チャートレス記録計
（形式：73VR3100）
取扱説明書

株式会社 エム・システム技研

NM-7397-B 改 22

はじめに

このたびは、エム・システム技研のチャートレス記録計をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
本取扱説明書は、チャートレス記録計システムであるチャートレス記録計（形式：73VR3100）の持つ機能を十分に使用して頂くために 73VR3100 の機能や設置、配線方法、操作方法などを記述しています。ご使用になる前に本書をよくお読み頂き、正しくお使い下さい。
なお、付属のソフトウエアの取扱については、各ソフトウエアの取扱説明書をお読み下さい。

取扱説明書名	管理番号	内容
73VR31BLD 取扱説明書	NM-7397-C	添付の CD-R に格納されています。 73VR31BLD を使用する上での接続方法や、操作方法について説明しています。
73VRWV 取扱説明書	NM-7394-D	添付の CD-R に格納されています。 73VRWV を使用する上での接続方法や、操作方法について説明しています。
Modbus/TCP　概説書	NM-7395-D	添付の CD-R に格納されています。 73VR3100 が対応している Modbus/TCP について説明しています。
リモートモード説明書	NM-7395-E	添付の CD-R に格納されています。 73VR3100 を通信入出力カードと組み合わせて使用し、ネットワークを介して 73VR3100 の操作・設定を行う方法について説明しています。

対応バージョン

本取扱説明書は、バージョン V4 以上に対応しています。
リモートモード説明書（NM-7395-E）で説明される、リモートモードはバージョン V6 以降に対応しています。

本製品はファイルシステム機能として株式会社京都ソフトウェアリサーチの「Fugue」を搭載しています。

Fugue ©1999-2008 Kyoto Software Research, Inc. All rights reserved.

目　次

1. 特徴 7
1.1. 機能概要 8
1.2. 画面展開 11
1.3. データ収録までの流れ 12
2. ご注意事項 13
2.1. ご使用上の注意 14
2.2. CF カードに関する注意事項（重要） 15
3. ご使用になる前に 16
3.1. パッケージ内容 17
3.2. 各部の名称 18
3.3. 設置方法 19
3.3.1. 本機器の設置 19
3.3.2. CF カードの挿入、取り出し 21
3.4. 対応機器 22
3.5. 入出力カードの設定 24
3.5.1. 入出力カードの変換速度設定 24
3.5.2. 入出力カード使用時の設定 24
3.5.3. 入出力カード使用時の注意点 27
3.6. 占有エリアの設定 28
3.6.1. 入出力カードの占有エリア設定 28
3.6.2. 通信入出力カードの占有エリア設定 29
3.7. R3 シリーズの入出力カード・通信カードの取付け・取外し 30
3.7.1. 収録周期 20 ミリ秒時の入力カードの配置 30
3.7.2. 入出力カードの取り付け／取り外し 30
3.7.3. R3 シリーズの通信カードの配置 31
3.7.4. R3 シリーズの通信入出力カードの配置 31
3.8. 電源の配線 33
3.9. 起動方法 34
3.10. 時計を設定する 35
3.11. SD カードに記録する場合 36
4. 機能の説明 37
4.1. データ表示画面 38
4.1.1. トレンド画面 38
4.1.2. オーバービュー画面 38
4.1.3. バーグラフ画面 38
4.1.4. ペン表示域 39
4.1.5. 目盛表示域 40
4.1.6. グラフ表示域 41
4.1.7. デジタル値表示域 43
4.1.8. 表示画面番号＆時計表示域 45
4.1.9. データ表示域（オーバービュー画面） 46
4.1.10. データ表示域（バーグラフ画面） 49
4.2. 収録データ表示画面 50
4.2.1. 過去データ画面 50
4.2.2. アラーム履歴画面 52
4.2.3. コメント履歴画面 53
4.3. データ収録 54
4.3.1. 入力チャネル数 54
4.3.2. 収録周期 54

4.3.3. 収録方法 55
4.3.4. データ保存 56
4.4. 警報機能 57
4.4.1. アナログアラーム 57
4.4.2. デジタルアラーム 57
4.4.3. アラーム出力 57
4.4.4. アラーム表示 57
4.5. 演算機能 58
4.5.1. 概要 58
4.5.2. 各種演算機能について 59
4.6. その他の機能 67
4.6.1. パスワード機能 67
4.6.2. 異常時出力 67
4.6.3. CF カードの活線挿抜 68
4.6.4. データ収録中の FTP 転送 68
5. 操作 69
5.1. メニュー一覧の表示方法 70
5.1.1. メニュー一覧の表示方法 70
5.1.2. メニュー一覧のボタンについて 72
5.2. パスワードのロック解除方法 74
5.3. アルファベット、数字、日本語の入力 75
5.4. 選択画面の表示、選択方法 78
5.5. 色選択画面の操作方法 79
5.6. タグ名選択画面の操作方法 80
5.7. データ収録の開始／停止 82
5.8. 表示画面の切替方法 83
5.9. 表示するペンの選択方法 84
5.10. コメント書き込み方法 85
5.11. データ検索 89
5.11.1. 過去データ画面のデータ検索 89
5.11.2. アラーム履歴画面、コメント履歴画面のデータ検索 92
5.12. 画面のスクロール 93
5.13. データの読出し 94
5.14. アラーム履歴から過去データを検索する 95
5.15. コメント履歴から過去データを検索する 96
5.16. 18 文字を越えるコメントを表示する 97
5.17. アラーム履歴データの確認 98
5.18. 履歴データを自動的に更新する 99
5.19. 設定ファイルの書出し、読込み 100
5.19.1. 設定ファイルの書出し 101
5.19.2. USB フラッシュメモリ内の設定ファイルの読込み 102
5.20. CF カードの活線挿抜 103
5.21. トレンド画面のポーズとスクロール 105
5.21.1. トレンド画面のポーズ。(Ver6.03.09 以降) 105
5.21.2. トレンド画面のスクロール 105
5.22. トレンド画面表示用データの保存 106
5.23. 収録データの USB メモリへの書き出し 108
5.23.1. 操作 108
5.23.2. CSV ファイル 111
6. 設定 113

6.1. 設定画面の表示方法 114
6.2. 設定メイン画面 115
6.3. システム設定 118
6.3.1. 動作モードを設定する 119
6.3.2. 温度単位を設定する 120
6.3.3. スタートモードを設定する 121
6.3.4. データ形式を設定する 122
6.3.5. データファイル上書 123
6.3.6. スクリーンセーバーを設定する 124
6.3.7. タッチパネルビープ音を設定する 125
6.3.8. 時計を設定する 126
6.3.9. パスワードを設定・解除する 127
6.3.10. IP アドレスを設定する 129
6.3.11. サブネットマスクを設定する 130
6.3.12. デフォルトゲートウェイを設定する 131
6.3.13. リンガータイムを設定する 132
6.4. 収録設定 133
6.4.1. 収録周期を設定する 134
6.4.2. 収録方法を設定する 135
6.4.3. トリガ連動の収録条件を設定する 136
6.4.4. トリガ収録の収録条件を設定する 138
6.4.5. 時間指定収録の収録条件を設定する 140
6.5. 表示設定 142
6.5.1. チャートスピードを設定する 143
6.5.2. グラフ表示方向を設定する 144
6.5.3. デジタル値表示タイプを設定する 145
6.5.4. デジタル値の表示方法を設定する 146
6.5.5. データファイル使用容量を表示する 147
6.5.6. 画面表示点数を設定する 148
6.5.7. 画面表示点数(OV) 149
6.5.8. 1 ペン拡大表示の自動切替を有効にする 150
6.5.9. 背景のグラデーションタイプを選択する 151
6.6. 異常時出力 152
6.7. ペン設定・ペン選択画面(共通、入力、演算、アラーム) 153
6.8. ペン設定画面(共通、入力、演算、アラーム) 154
6.9. ペン設定(共通) 155
6.9.1. ペンの有効／無効を設定する 156
6.9.2. アナログ／デジタルを設定する 157
6.9.3. チャネルを設定する 158
6.9.4. タグ名を設定する 162
6.9.5. 工業単位を設定する 163
6.9.6. ペンの表示色を設定する 164
6.9.7. 線種を設定する 165
6.9.8. 小数点位置を設定する 166
6.10. ペン設定(アナログ入力設定) 167
6.10.1. アナログタイプを設定する 168
6.10.2. 入力レンジを設定する 171
6.10.3. スケールを設定する 172
6.10.4. プロット範囲を設定する 173
6.10.5. バイアスを設定する 175
6.10.6. プロット方法を設定する 176
6.10.7. 指数桁、対数プロット範囲を設定する 177
6.10.8. 開平に設定する 178

6.10.9. オーバービュー画面のバーグラフ表示色を設定する....179
6.11. ペン設定(デジタル入力設定)....180
6.11.1. デジタル表示名を設定する....180
6.12. ペン設定(アナログアラーム設定)....181
6.12.1. リミット、不感帯 1～4 を設定する....183
6.12.2. 正常域と領域色 0～4 を設定する....184
6.12.3. リレー1～4(有効、Ch)を設定する....186
6.12.4. リレー1～4 出力を設定する....187
6.12.5. 上りアラームメッセージを設定する....188
6.12.6. 下りアラームメッセージを設定する....189
6.13. ペン設定(デジタルアラーム設定)....190
6.13.1. オフ出力、オン出力、遅延時間、正常状態を設定する....191
6.13.2. オフ時表示色、オン時表示色を設定する....193
6.13.3. オフ Ch／メッセージ、オン Ch／メッセージを設定する....194
6.14. ペン設定(演算)....195
6.14.1. 演算種別を設定する....196
6.14.2. 入力 X1、X2、X3 を設定する....197
6.14.3. 係数、定数を設定する....198
6.14.4. 初期値を設定する....199
6.14.5. サンプリング数を設定する....200
6.14.6. 時定数を設定する。....201
6.14.7. リセット条件を設定する(ピークホールド、アナログ積算、パルス積算差分)....202
6.14.8. リセット条件を設定する(F 値演算)....204
6.14.9. 積算単位を設定する....206
6.14.10. 加算パルス数を設定する....207
6.14.11. 基準温度、Z 値を設定する....208
6.14.12. 風向表示言語を設定する....208
6.14.13. オフ時表示名とオン時表示名を設定する....209
6.15. コメント設定....210
6.15.1. ダイレクト入力を使用する....211
6.15.2. グループを設定する....212
6.15.3. コメント文を設定する....213
6.15.4. コメントの自動書き込みを設定する....214
6.16. 設定ファイル変更時の注意事項....216
6.17. 73VR31BLD で設定する....217
7. データ保存....218
7.1. ファイルについて....219
7.2. CF カードのデータ保存時間....221
8. 保守....222
8.1. バックライト切れについて....223
8.2. タグラベルの交換....224
9. 付録....225
9.1. 温度単位「℃(摂氏)」や「°F(華氏)」の入力方法....226
9.2. 変更履歴....227
10. 索引....228

1. 特徴

目次

1.1 機能概要.....8
1.2 画面展開.....11
1.3 データ収録までの流れ.....12

1.1. 機能概要

■データ収録

入力チャネル数	20 ミリ秒　　:アナログ入力 8 点＋デジタル入力 8 点　計 16 点 100 ミリ秒　:アナログ入力とデジタル入力合わせて 16 点 500 ミリ秒～:アナログ入力とデジタル入力合わせて 64 点
収録周期	20 ミリ秒、100 ミリ秒、500 ミリ秒、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、1 分、10 分
収録方法	連続収録、時間指定収録、トリガ収録、トリガ連動
データファイル形式	バイナリファイル
収録データ形式	4 バイト実数または 2 バイト整数
収録媒体	CF カードに保存します
その他	USB メモリに指定期間の収録データを CSV ファイル形式で取り出し可能 （Ver6.03.09 以降）

■表示画面

- トレンド画面:収録中のデータを折れ線グラフで表示します

（Ver6.03.09 以降は停止中でも表示画面が更新されます。）

画面表示点数	1 画面あたり 2 点、4 点、6 点、8 点から選択
表示画面数	4 画面
表示更新周期	1 秒
表示方向	縦書きまたは横書き
チャートスピード	4、1、1/5、1/32、1/160、1/480、1/960
表示画面数	4 画面
ペンの太さ	通常、太線から選択
デジタル値表示	瞬時値をデジタル値で表示
アラーム表示	表示している全チャネルのアラーム状態を表示
目盛表示	リニア目盛、開平目盛の表示、 実量目盛表示への切換可能
コメント表示	挿入したコメントの表示
停止、スクロール	画面の停止、スクロールが可能（Ver6.03.09 以降）

- オーバービュー画面:収録中のデータの一括監視が行えます

（Ver6.03.09 以降は停止中でも表示画面が更新されます。）

画面表示点数 （1 画面あたり）	1 画面あたり 2 点、4 点、6 点、8 点、16 点から選択
表示更新周期	1 秒
表示データ	アナログ:タグ名、アラーム状態、瞬時値（バーグラフで表示） デジタル:タグ名、アラーム状態、瞬時値
拡大表示	アナログ:タグ名、瞬時値(バーグラフとデジタル値)、アラームの発生・復帰時間を表示 デジタル:タグ名、瞬時値、アラームの発生時間を表示

- バーグラフ表示:収録中のデータをバーグラフで表示します

（Ver6.03.09 以降は停止中でも表示画面が更新されます。）

画面表示点数	1 画面あたり 2 点、4 点、6 点、8 点から選択
表示画面数	4 画面
表示更新周期	1 秒
表示方向	縦書きまたは横書き
表示画面数	4 画面
デジタル値表示	瞬時値をデジタル値で表示
アラーム表示	表示している全チャネルのアラーム状態を表示
目盛表示	リニア目盛、開平目盛の表示、 実量目盛表示への切換可能

●過去データ画面：CF カードに保存してあるデータを再度画面に表示します

表示点数	1 画面あたり 2 点、4 点、6 点、8 点から選択
表示画面	4 画面
表示データ	CF カードに保存しているデータを表示
データ検索	表示画面のアップ・ダウンによる検索、日時検索、最大値・最小値検索
データ読み出し	カーソルの示す時間のデータを読み出し、デジタル値で表示

●アラーム履歴画面：発生した警報の情報を画面に表示します

表示画面	1 画面
表示件数（1 画面あたり）	16 件
表示データ	アラームが発生／復帰した日時、タグ名、ペン番号、アラームメッセージ
アラーム検索	ページのアップ・ダウン、日時検索
確認	個別確認、一括確認
自動更新	表示データを最新のアラーム情報に自動的に更新
ジャンプ	アラーム履歴をカーソルで指定し、その部分の過去データを表示

●コメント履歴画面

表示画面	1 画面
表示件数（1 画面あたり）	16 件
表示データ	コメントが書き込まれた日時、コメント文
検索	ページのアップ・ダウン、日時検索
ジャンプ	コメントをカーソルで指定し、その部分の過去データを表示

■演算機能

演算点数	20 ミリ秒、100 ミリ秒：16 点 500 ミリ秒～：64 点
演算の種類	四則演算：加減算、乗算、除算 論理演算：論理積、論理和、否定、排他的論理和 関数：開平、累乗 積算：アナログ積算、パルス積算差分、F 値演算 フィルタ：移動平均、一次遅れ ピークホールド：ピークホールド（最大）、ピークホールド（最小） その他：風向表示（16方位）
警報	演算結果に対して、警報の設定が可能

■警報機能

アナログアラーム	設定数	各チャネル最大 4 点
	警報種類	上下限警報
	不感帯	実量値で設定
デジタルアラーム	設定	オン時アラーム：接点入力の状態がオンの時に警報を出力 オフ時アラーム：接点入力の状態がオフの時に警報を出力
	遅延時間	警報出力を遅らせる時間を設定
出力		R3-DC16,R3-DAC16A に出力（収録周期 500 ミリ秒以降に対応）
データ保存		アラームの発生時間・復帰時間、発生したペンのペン番号・タグ名、アラームメッセージ 保存件数：CF カードの容量に依存 128MB・・・250 件 256MB・・・500 件 512MB、1GB・・・1000 件

■通信

Ethernet 接続にて、パソコンからのデータ監視や設定が可能

リアルタイム通信	指定したデータをリアルタイムにパソコン上のレコーダソフト（形式：MSR128（V6 以降））に送信
FTP 通信	波形ビューワソフト（形式：73VRWV）からの要求により、CF カード内のデータを FTP 転送 データ収録中の転送も可能
ダウンロードおよびアップロード	73VR3100 用ビルダソフト（形式：73VR31BLD）で設定した内容をダウンロード 73VR3100 に設定している内容をアップロードし、73VR31BLD にて表示
Modbus プロトコルによる通信	Modbus/TCP にて、上位パソコンと通信を行う →詳細は、「Modbus/TCP プロトコル概説書」を参照

■その他の機能

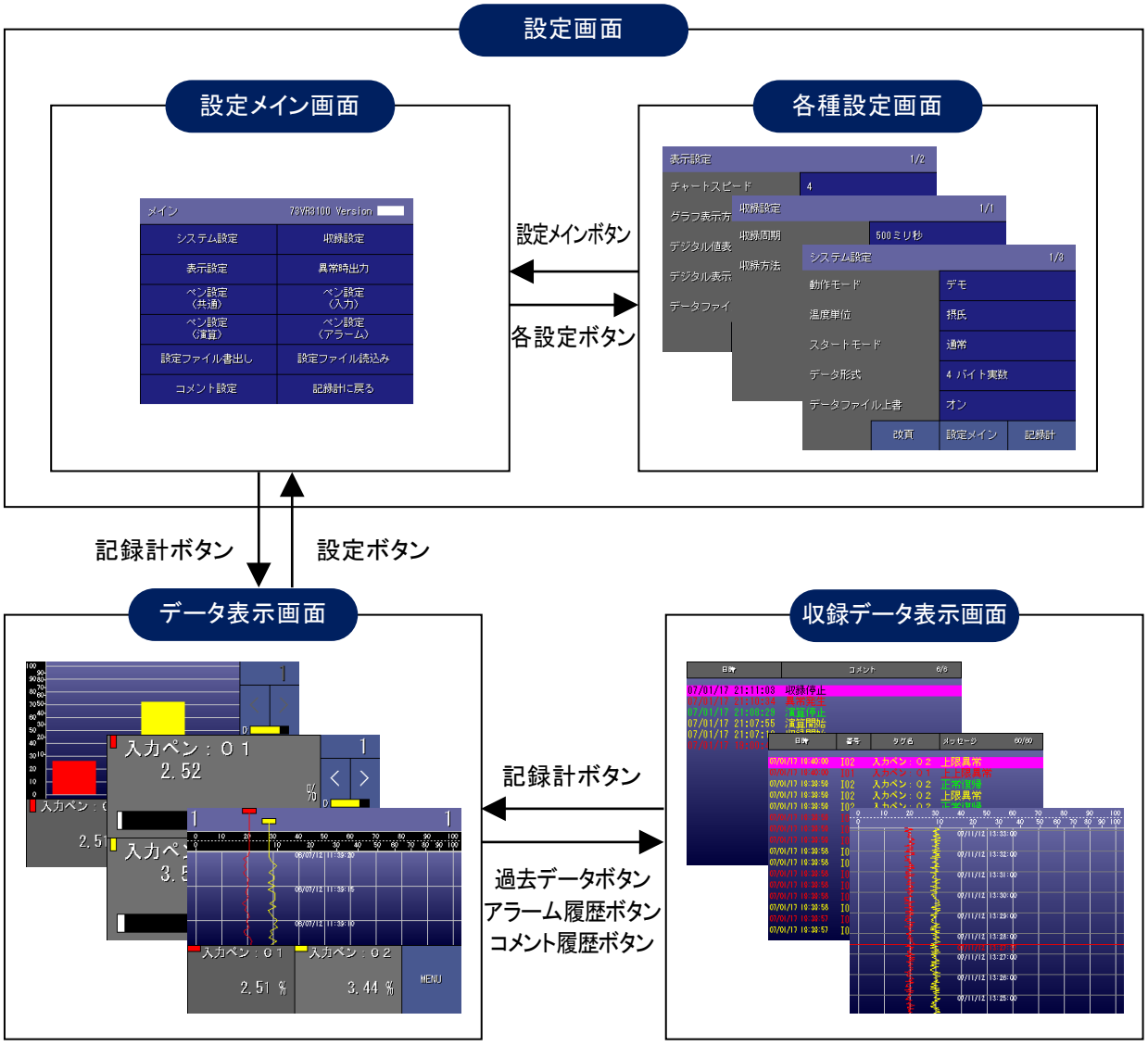
操作制限機能	パスワード設定時に、トレンド画面、バーグラフ画面、オーバービュー画面からの操作を禁止する パスワードの入力にて操作可能になる
データファイル使用容量表示	データファイルの使用率をバーグラフとパーセントで表示 使用率の状態を色の変化にて表示 使用率 0～49%　：緑色表示 使用率 50～79%　：黄色表示 使用率 80～100%：赤色表示
CF カードの活線挿抜	データ収録中に CF カードの活線挿抜が可能
スクリーンセーバー	一定時間、タッチパネルの操作がない場合、バックライトを消灯
異常時出力	内部バス異常時に R3-DC16、R3-DAC16A へ警報を出力 【注】異常時出力が設定できるチャネル数は1チャネルです。
設定ファイルの書出し／読込み	73VR3100 に設定している内容を USB フラッシュメモリに保存 USB フラッシュメモリ内の設定ファイルを読み込み、73VR3100 に設定
画面表示用データの保存	停止時にトレンド画面表示用データを CF カードに保存可能 （チャートスピードが「4」または「1」の場合のみ）（Ver6.03.09 以降）

MEMO

MSR128、73VR31BLD および 73VRWV の取扱方法については、各取扱説明書をご覧下さい。

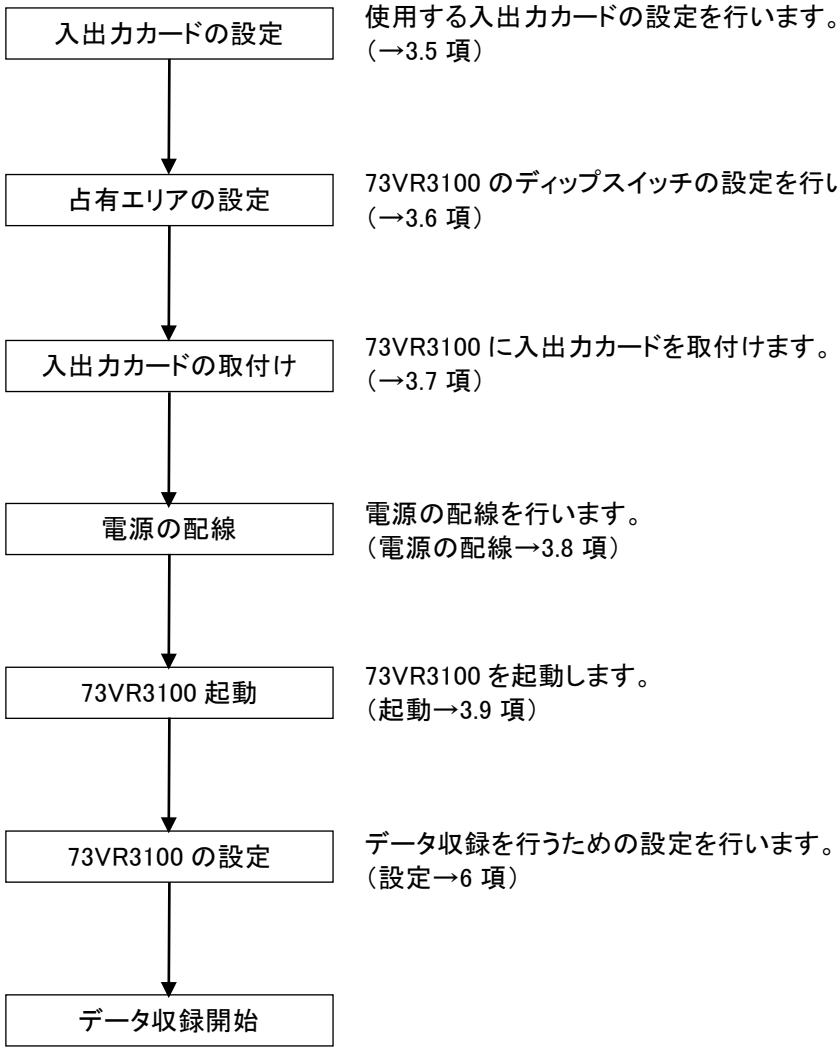
1.2. 画面展開

73VR3100 には大きく分けて、設定画面、データ表示画面、収録データ表示画面があります。
各画面の関係について、以下に示します。



画面の種類	表示画面	内容
データ表示画面	・トレンド画面 ・オーバービュー画面 ・バーグラフ画面	収録しているデータをリアルタイムに表示する画面です。
設定画面	・設定メイン画面	各種設定を行う画面です。
収録データ表示画面	・過去データ画面 ・アラーム履歴画面 ・コメント履歴画面	CF カードに保存しているデータを表示する画面です。 データ収録中の表示が可能です。

1.3. データ収録までの流れ



2. ご注意事項

目次

2.1 ご使用上の注意.....14
2.2 CF カードに関する注意事項（重要）.....15

2.1. ご使用上の注意

本器をご使用する上で、以下の点にご注意下さい。

・本器は、一般産業用です。安全機器や事故防止システムなど人命や自然破壊など、より高い安全性が要求される用途、また車両制御や燃焼制御機器など、より高い信頼性が要求される用途には、必ずしも万全の機能を持つものではありません。
・安全にご使用頂くために、機器の設置や接続は、電気的知識のある技術者が行って下さい。

■取扱いについて

・本体取り外しまたは取り付けを行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。
・可燃ガスのあるところでは使用しないで下さい。爆発の恐れがあります。
・73VR3100 を解体、改造しないで下さい。火災や高電圧による感電の恐れがあります。
・強い力や堅い物体で 73VR3100 の表示部を押さないで下さい。表示部が割れてケガをする恐れがあります。
・73VR3100 の温度上昇を防ぐため、73VR3100 の通風口をふさいだり、熱のこもるようなところでの使用は避けて下さい。また、高温下での保管や使用は避けて下さい。
・73VR3100 は精密機器ですので、衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管は避けて下さい。
・薬品が気化し発散している空気や、薬品が付着する場所での保管や使用は避けて下さい。
・73VR3100 をシンナーなどの有機溶剤で拭かないで下さい。
・73VR3100 を適切な環境下で使用して下さい。
・73VR3100 の電源を切断後、再度電源を入れる場合は 5 秒以上おいてから電源を入れて下さい。これ以下の短時間で再通電した場合、正常に起動しない場合があります。

■設置について

・屋内でご使用下さい。
・73VR3100 は画面垂直取り付けを基本としています。画面水平縦取り付けには対応していません。
・周囲温度が 0～50℃を越えるような場所、周囲湿度が 30～85%RH を越えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。
・卓上形は、パネル取付できません。
・卓上形は、ゴム脚、取っ手を取り外しできません。

■接地について

・Ethernet ケーブル脱着時の 73VR3100 および相手機器の故障防止のため、73VR3100 接地用 FG 端子および相手機器の接地端子は、事前に必ず周辺の最も安定したアースに接地してご使用下さい。接地はノイズによるトラブル防止にも有効です。

■液晶パネルについて

・液晶パネルの内部には、刺激性物質が含まれています。万一の破損により液状の物質が流出して皮膚に付着した場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄して下さい。また、目に入った場合はすぐに流水で洗浄した後、医師にご相談下さい。
・液晶パネルの表示内容やコントラスト調整などにより、明るさのムラが生じることがありますが故障ではありませんのでご了承下さい。
・液晶パネルの素子には、微細な斑点（黒点・輝点）が生じることがあります。これは故障ではありませんのでご了承下さい。
・液晶パネルの画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます。これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承下さい。
・同一画面を長時間表示していると表示されていた物が残像として残ることがあります。このような場合は、一旦電源を切りしばらくしてから再度電源を入れると戻ります。これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承下さい。
・残像を防ぐには以下のようにして下さい。
同一画面を長時間表示する場合は、スクリーンセーバーを使用する。
表示画面を周期的に切り換えて、同一画面を長時間表示しないようにする。

■入出力カードの取扱いについて

・入出力カードの取扱いについては、製品に添付の取扱説明書をご覧下さい。

■その他

・UPS（切替時間：無瞬断、出力波形：正弦波）による電源のバックアップを行って下さい。

2.2. CF カードに関する注意事項(重要)

■推奨 CF カード

73VR でデータを保存する場合は、CF カードが必要です。以下に記載されている CF カードをご使用下さい。
以下に記載の CF カード以外をご使用の場合は保証範囲外となります。

１．メ　ー　カ　ー：ハギワラソリューションズ
　　形　　　式：CFI－□□□□DG、MCF10P－□□□□S
　　容　　　量：128MB～1GB
２．メ　ー　カ　ー：アペイサー (Apacer)
　　名　　　称：CFCⅢ
　　形　　　式：AP－CF□□□□E3ER－ETNDNRK パーツナンバー：256MB　… 81.2A010.1H34C
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　512MB　… 81.2B010.1H34C
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1GB　… 81.2E010.1H34C
　　形　　　式：AP－CF□□□□E3ER－ETNDNR　パーツナンバー：256MB　… 81.2A010.1H10C
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　512MB　… 81.2B010.1H10C
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1GB　… 81.2E010.1H10C
　　容　　　量：256MB ～ 1GB

■CF カードのパラメタファイルについて

CF カード内の設定ファイル(収録情報、ペン設定等を記録したファイル)の読込みは 73VR の電源起動時に行います。
CF カードを挿入せずに 73VR の電源を入れると 73VR 内部に保存されている設定情報が反映されます。
また、73VR が起動した後に CF カードを挿入しても CF カードのパラメタファイルは反映されません。
CF カード内の設定ファイルを有効にする場合は、必ず電源を入れる前に CF カードを挿入しておいて下さい。

■データファイルのリセットについて

CF カード内に記録されたデータファイル(収録データ)は下記操作を行いますと、データファイルがリセットされます。
リセットされた場合、今まで収録したデータは上書きされ消去されますので操作には十分注意して下さい。
必要に応じてパソコンなどにデータファイルをバックアップしておくことを推奨します。

・システム設定－データ形式の変更
・収録設定－収録周期の変更
・ペン設定－有効／無効の変更
・ペン設定(演算)－有効／無効の変更
・CF カードの活線挿抜操作

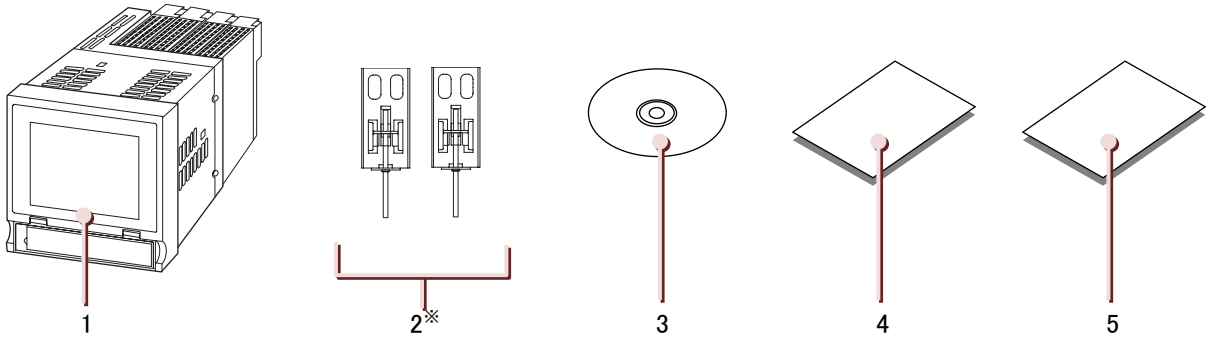
3. ご使用になる前に

目次

3.1 パッケージ内容.....17
3.2 各部の名称.....18
3.3 設置方法.....19
3.4 対応機器.....22
3.5 入出力カードの設定.....24
3.6 占有エリアの設定.....28
3.7 R3シリーズの入出力カード・通信カードの取付け・取外し.....30
3.8 電源の配線.....33
3.9 起動方法.....34
3.10 時計を設定する.....35
3.11 SDカードに記録する場合.....36

3.1. パッケージ内容

梱包内容を確認して下さい。

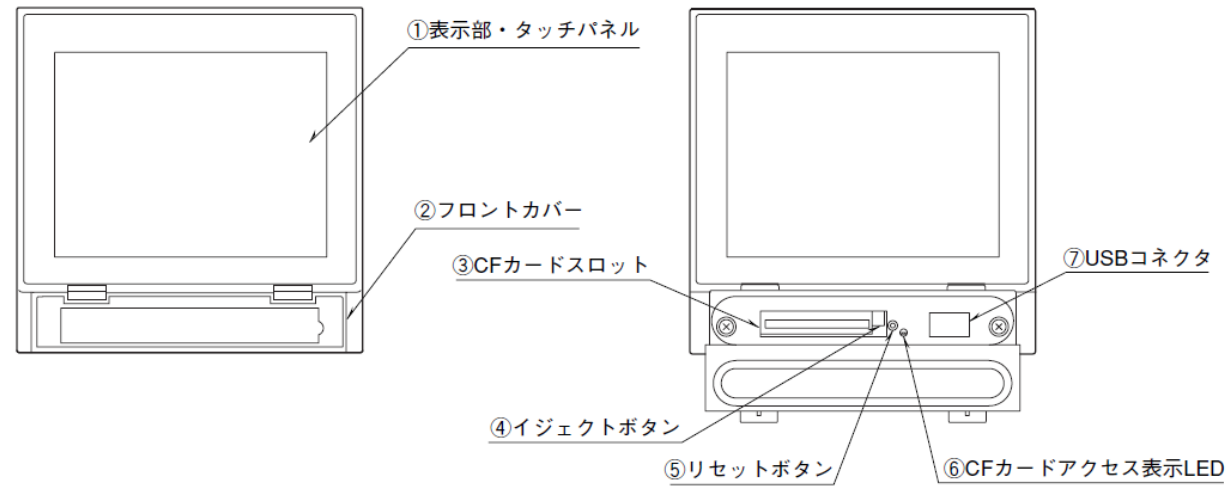


No	品名	数量
1	チャートレス記録計	1 台
2	取付金具 ※	2 個
3	73VRPAC2（添付の CD-R）	1 枚
4	スタートアップガイド（NM-7397-A）	1 部
5	R3 入出力カードの取扱説明書	1～4 部

※卓上形には付属しません。

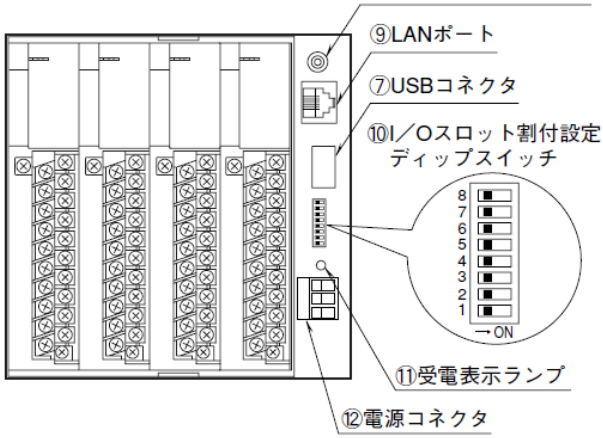
3.2. 各部の名称

■前面図

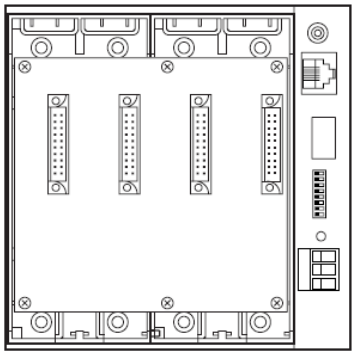


■背面図

●I／Oカード接続時



●I／Oカード未装着時



●カードスロット割付

No	名称	説明
①	表示部・タッチパネル	トレンド画面等のデータ表示画面や、設定画面が表示されます。また、画面をタッチして画面を操作します。
②	フロントカバー	CF カードスロットを使用する場合に、このカバーを開きます。
③	CF カードスロット	CF カードを挿入します。
④	イジェクトボタン	CF カードを取り出すためのボタンです。
⑤	リセットボタン	73VR3100 を再起動します。
⑥	CF カードアクセス表示 LED	CF カードへアクセス中は赤色に点灯します。
⑦	USB コネクタ	USB フラッシュメモリを挿入します。
⑧	コンフィギュレータ用 ジャックコネクタ	R3CON 接続用のコネクタです。
⑨	LAN ポート	LAN ケーブル（10BASE-T または 100BASE-TX）を接続します。
⑩	I/O カードスロット割付 ディップスイッチ	I/O カードスロットの占有エリアを設定します。 R3 の入出力カードには、入出力点数により占有エリア（データ量）が異なる 4 種類のタイプがあります。このため、各スロットにどのタイプの入出力カードを実装するかを設定します。
⑪	受電表示ランプ	受電中はランプが点灯します。
⑫	電源コネクタ	電源コードを接続します。

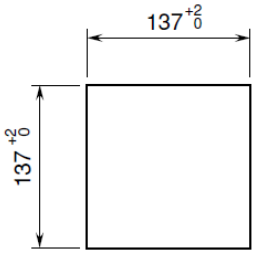
3.3. 設置方法

3.3.1. 本機器の設置

■取付パネルについて
取り付け板厚：2～26mm
材質：鋼板

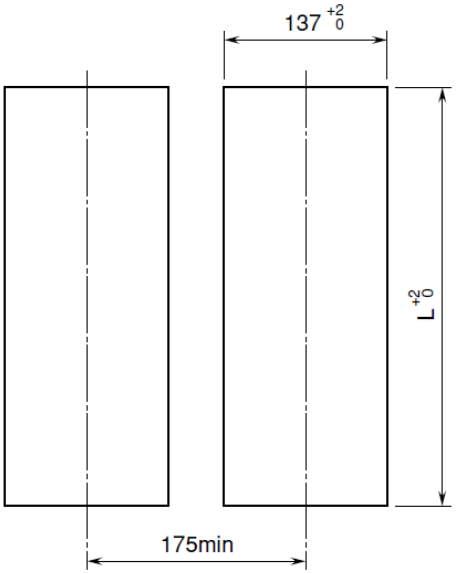
■パネルカット寸法

●単体取付時

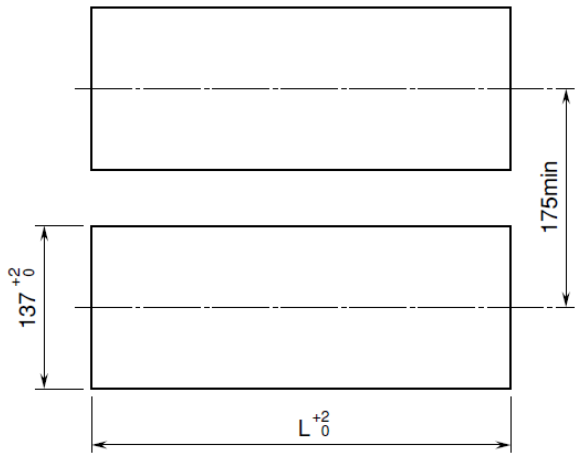


台数	L +2 0 (mm)
2	282
3	426
4	570
5	714
6	858
7	1002
8	1146
9	1290
10	1434
n	(114×n)－6

●上下密着取付時（最大 3 台）



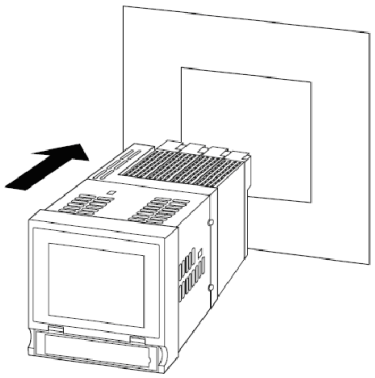
●左右密着取付時



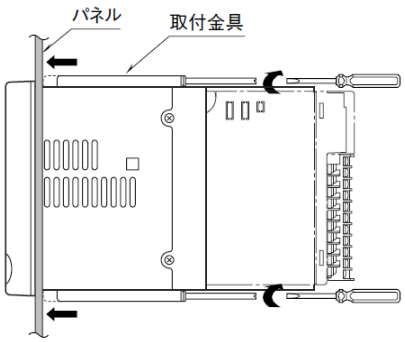
注1：上下密着取付を行った場合、上から2台目と3台目は、取り付けた状態での R3 シリーズの入出力カードの取り外しが行えませんのでご注意下さい。
注2：指示なき寸法公差は、±3%（ただし、10mm未満は±0．3mm）になります。
注 3：卓上形はパネル取付できません。

■設置方法

①73VR3100 をパネル前面からはめ込みます。



②73VR3100 の上下または左右どちらかの取付金具穴を使用して、2 つの取付金具で取り付け、ねじを締めます。
（ケースの取付穴をふさいでいるシールをはがしてから行って下さい。）



注 意

取付金具用ねじの適正締付トルクは 0.8～1.2N･m です。適正トルク以上で締め付けると、73VR3100 のケース取付金具の破損を招いたり、パネルが変形して防滴性が失われる恐れがあります。

3.3.2. CF カードの挿入、取り出し

■CF カードを使用する上での注意事項

・データ収録中は、絶対に 73VR3100 の電源を切ったり、73VR3100 のリセットを行わないで下さい。また、データ収録中の CF カードの活線挿抜を行う場合は、決められた手順に従って下さい。

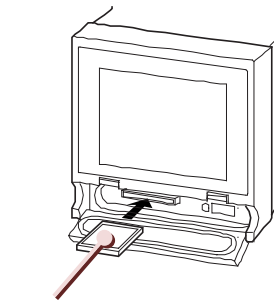
・CF カードを取り付ける際は、CF カードの表裏とコネクタの位置を確認して下さい。CF カードは、シールが貼っている方が裏面となります。

■CF カードの挿入

①フロントカバーを開け、CF カードの表面を上にして CF カードスロットに挿入します。

②イジェクトボタンが飛び出すまで、CF カードを押し込みます。

③フロントカバーを閉じます。



■CF カード取り出し

①73VR3100 に電源が投入されている場合は、フロントカバーを開け、CF カードにアクセス中でないことを確認して下さい。

②イジェクトボタンを押し、CF カードを取り出します。

3.4. 対応機器

■対応入出力機器

入出力の種類	形式	収録周期			占有エリア
		20 ミリ秒	0.1 秒	0.5 秒	
電圧	R3-SV4	○	○	○	4
	R3-SV4A	○	○	○	4
	R3-SV4B	○	○	○	4
	R3-SV4C	○	○	○	4
	R3(Y)-SV8	―	○	○	8
	R3-SV8A	―	○	○	8
	R3-SV8B	―	○	○	8
	R3-SV8C	―	○	○	8
	R3(Y)-SV8N	○	○	○	8
	R3-SV16N	―	○	○	16
	R3Y-SV16	―	○	○	16
電流	R3-SS4	○	○	○	4
	R3(Y)-SS8	―	○	○	8
	R3(Y)-SS8N	―	○	○	8
	R3-SS16N	―	○	○	16
デストリビュータ	R3-DS4	○	○	○	4
	R3-DS4A	○	○	○	4
	R3-DS8N	―	○	○	8
熱電対	R3-TS4	―	―	○	4
	R3-TS8	―	―	○	8
測温抵抗体	R3-RS4	―	―	○	4
	R3(Y)-RS8	―	―	○	8
ユニバーサル	R3-US4	―	―	○	4
交流電圧	R3-PT4	―	―	○	4
交流電流	R3-CT4	―	―	○	4
	R3-CT4A*1	―	―	○	4
	R3-CT4B*1	―	―	○	4
	R3-CT4C*1	―	―	○	4
	R3-CT8A*1	―	―	○	8
	R3-CT8B*1	―	―	○	8
	R3-CT8C*1	―	―	○	8
パルス	R3-PA2	―	―	○	8
	R3-PA4	―	―	○	4
	R3-PA4A	―	―	○	8
	R3-PA4B	―	―	○	8
	R3-PA8	―	―	○	16
	R3(Y)-PA16	―	―	○	16
電力マルチ	R3-WTU*1	―	―	○	*2
電力入力	R3-WT4	―	―	○	*3
	R3-WT4A*1	―	―	○	
	R3-WT4B*1	―	―	○	
ポテンショメータ	R3(Y)-MS8	―	○	○	8
	R3-MS4	○	○	○	4
ロードセル	R3-LC2	―	○	○	4
零相変流器	R3-CZ4	―	○	○	4

警報	R3-AS8	ー	○	○	4
	R3-AS4	○	○	○	1
	R3-AV8	ー	○	○	4
	R3-AV4	○	○	○	1
	R3-AD4	ー	ー	○	1
	R3-AT4	ー	ー	○	1
	R3-AR4	ー	ー	○	1
接点入力	R3(Y)-DA16	○	○	○	1
接点出力	R3(Y)-DC16	ー	ー	○	1
接点入出力	R3-DAC16A	ー	ー	○	1

○:対応、 ー:未対応

＊1. クランプ式交流電流センサは同梱されていません。別途、手配くださるようお願いします。次の表に必要なクランプ式交流センサを示します。

R3 入力カード形式	クランプ式交流電流センサ
R3-CT□A、R3-WT4A	CLSA-□
R3-CT□B、R3-WT4B	CLSB-□
R3-CT□C	CLSB-R5
R3-WTU	CLSE-□

＊2. 回路数、及び R3CON での設定によります。

＊3. 本体側面のディップスイッチにより設定します。

■通信カード

R3 ー □ ー N
- N: 供給電源
- □: 通信カードの種類

●供給電源

N:供給電源回路なし

*1. R3-NFL1 は、供給電源コードはありません。

●通信カードの種類

形式	通信カードの種類
NC1	CC-Link(アナログ 16 点対応)
NC2	CC-Link(アナログ 32 点対応)
NC3	CC-Link(Ver.2 対応)
ND1	DeviceNet(アナログ 16 点対応)
ND2	DeviceNet(アナログ 32 点対応)
ND3	DeviceNet(アナログ 64 点対応)
NE1	Modbus ／ TCP(Ethernet)
NF1	T リンク(富士電機製)
NM1	Modbus
NP1	PROFIBUS-DP
NL1	LONWORKS(アナログ 16 点対応)
NFL1	FL-net(OPCN-2)*1

■通信入出力カード(ゲートウェイカード)

R3 ー □
- □: 通信の種類

●通信入出力カードの種類

形式	通信カードの種類	占有エリア
GC1	CC-Link(Ver1.1、Ver2)	16
GM1	Modbus	
GE1	Modbus／TCP(Ethernet)	
GD1	DeviceNet	
GFL1	FL-net(OPCN-2)	

- 通信入出力カードはアナログデータのみに対応しています。デジタルデータには対応していません。
- 73VR3100 にはアナログデータの出力機能はありません。通信入出力カードからのアナログデータの入力のみが可能となります。
- 収録周期 20m秒には対応していません。
- CC-Link Ver2.00 の拡張サイクリック数 8 倍設定には対応していません。(R3-GC1、リモートモード使用時を除く)

3.5. 入出力カードの設定

3.5.1. 入出力カードの変換速度設定

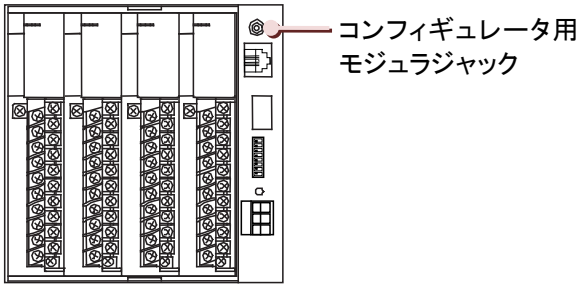
入出力カードの変換速度は、73VR3100 で設定する収録周期よりも速い時間に設定して下さい。収録周期と同じ変換速度や、収録周期よりも遅い変換速度に設定すると、収録データが前回値保持になる可能性があります。

3.5.2. 入出力カード使用時の設定

R3-CT□A、R3-CT□B と接続する場合は、正しいデータを収録するために、コンフィギュレータ用ソフト（形式：R3CON）により設定を変更する必要があります。

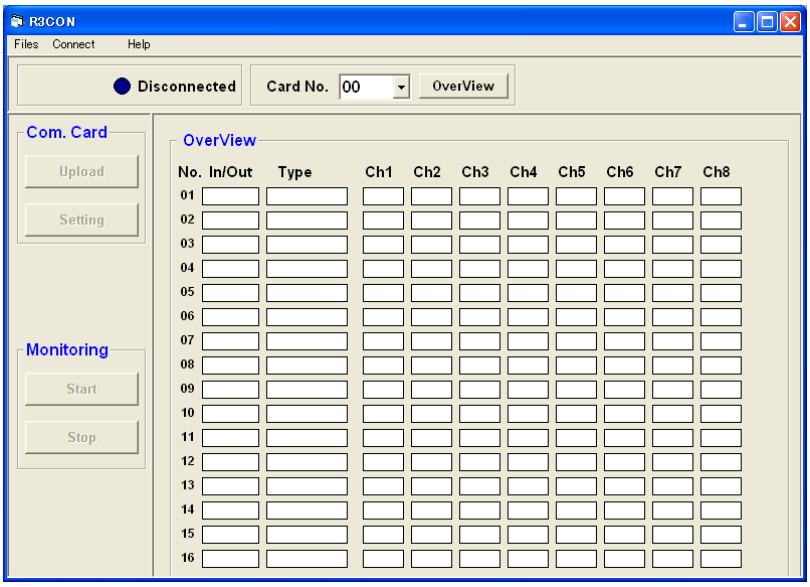
■R3CON を使用するための準備
- ・R3CON は当社のホームページ http://www.m-system.co.jp よりダウンロード可能です。
- ・R3CON をダウンロードし、パソコンにインストールして下さい。
- ・パソコンとの接続には、コンフィギュレータ用接続ケーブル（形式：MCN-CON、または COP-US）が必要です。

■R3CON との接続
- ・コンフィギュレータ接続ケーブルを、パソコンの COM ポートと、73VR3100 のコンフィギュレータ用ジャックコネクタと接続して下さい。



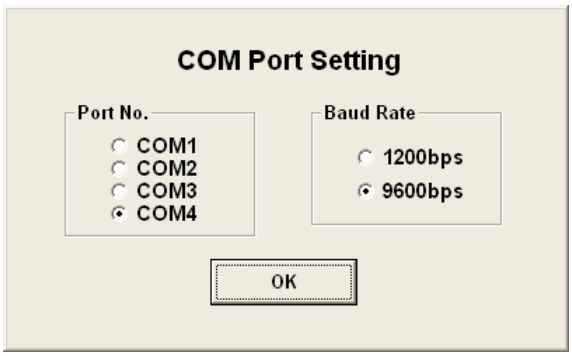
■設定方法

①〔スタート〕－〔プログラム〕－〔R3CON〕を選択し、R3CON を起動します。
R3CON を起動すると、下図画面が表示されます。

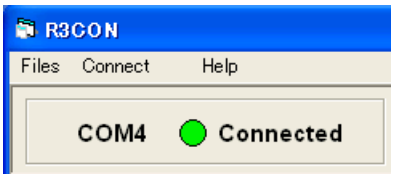


②メニューバーの〔Connect〕－〔Connect〕を選択します。

③下図の「COMPortSetting」に関するポップアップウインドウが表示されます。
ケーブルが接続されている COM ポート(Port No.)と、通信速度(Baud rate)を選択し、<OK>ボタンをクリックします。
通信速度は「9600bps」に設定して下さい。

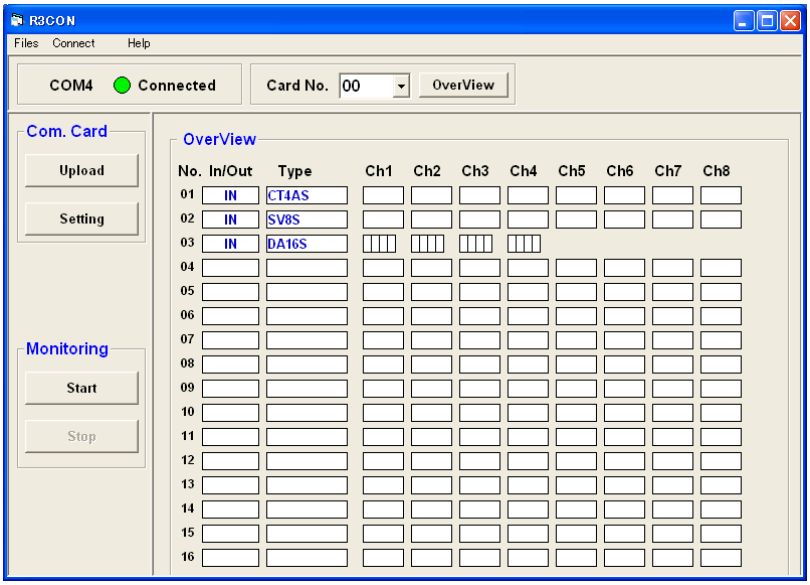


④73VR3100 と正常に接続すると、「Disconnected」の表示が「Connected」の表示に変わります。

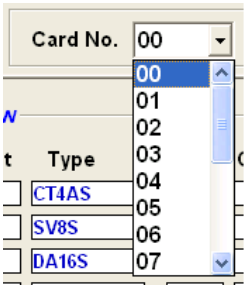


⑤73VR3100 に実装されているカードをアップロードします。Com. Card の<Upload>ボタンをクリックして下さい。

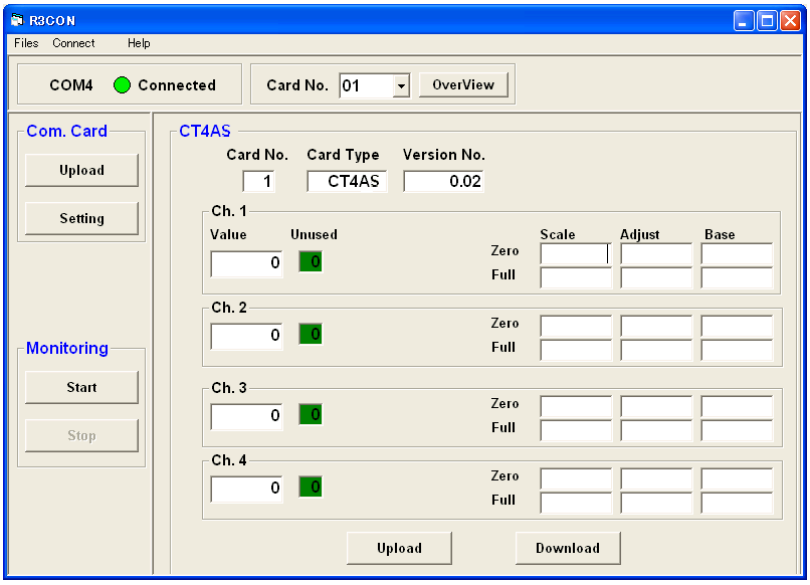
アップロードされた内容が画面に表示されます。



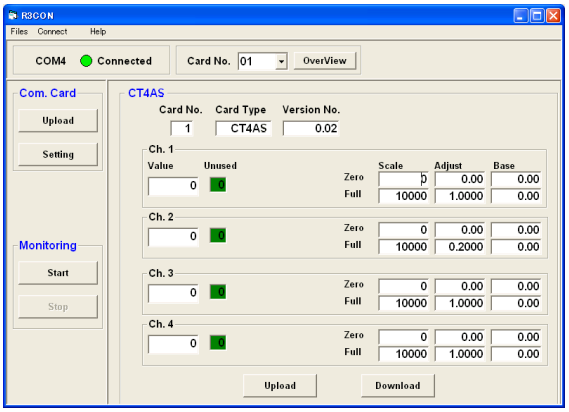
⑥R3-CT□A、R3-CT□B が挿入されているカードスロット番号(「Card No.」)を「01～04」から選択して下さい。



⑦カードスロット番号(「Card No.」)を選択すると、下の画面が表示されます。



⑧<Upload>ボタンをクリックし、カードに設定されている内容を読込みます。



R3-CT4□の場合

⑨設定内容を以下の様に変更します。
テキストボックスに以下の設定変更内容を入力して下さい。

設定項目	説明	設定変更内容
Zero Scale	0%のスケーリング値です。	0
Full Scale	100%のスケーリング値です。	10000
Zero Base	0%の入力値(実量値)です。	0
Full Base	100%の入力値(実量値)です。	入力レンジの上限値*1

＊1 例として、入力レンジ範囲を「0～500A」にするには、入力レンジの上限値として「500」を設定して下さい。 これにより R3-CT□A、R3-CT□B のデータは、「0～50000」(「実量値×100」)になります。 また、73VR3100 の入力レンジ範囲は「0～10000」であるので、Full Scale は 10000 に設定して下さい。 この例では、データの分解能は 1/5 になります。
＊2 その他の設定については入出力カードの取扱説明書を参照して適切な値を設定して下さい。

⑩<Download>ボタンをクリックし、設定した内容をカードに書込みます。
<Upload>ボタンをクリックして、カードの設定内容を読込み、正しく設定されていることを確認して下さい。

⑪メニューバーの〔Connect〕－〔Disconnect〕を選択します。
これで設定は完了です。

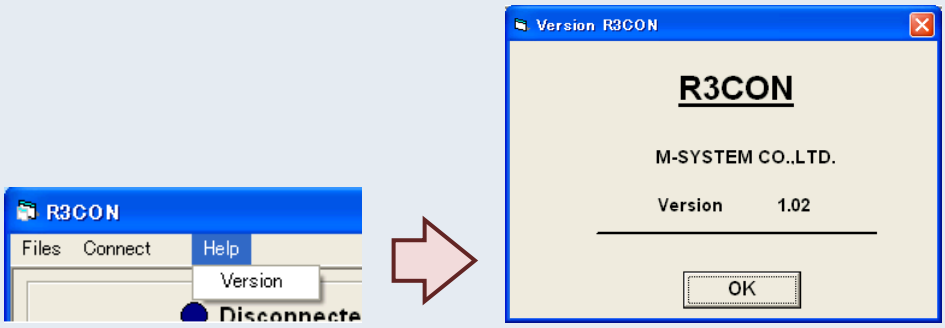
MEMO

R3CON の詳細な機能や操作の説明は、R3CON 取扱説明書をご覧下さい。

注 意

・R3CON のモニタリング機能をご使用の際は、73VR3100 のデータ収録は停止して下さい。

・R3CON はそれぞれの入出力カードに対応したバージョンをご使用下さい。
R3CON のバージョンはメニューバーの〔Help〕－〔Version〕でご確認下さい。
（R3-CT□A および R3-CT□B を使用する場合の対応バージョンは下記図の「Ver1.02」以降になります。）



3.5.3. 入出力カード使用時の注意点

■R3-PA2 をご使用の場合は、次のような制限があります。
- R3PA2 の位置変換データは、「-1,000,000,000～1,000,000,000」になります。しかし、73VR3100 は「0～1,000,000,000」の範囲でしかデータを扱えないため、R3CON により設定する必要があります。
- R3-PA2 には警報出力の機能がありますが、73VR3100 より警報出力することはできません。

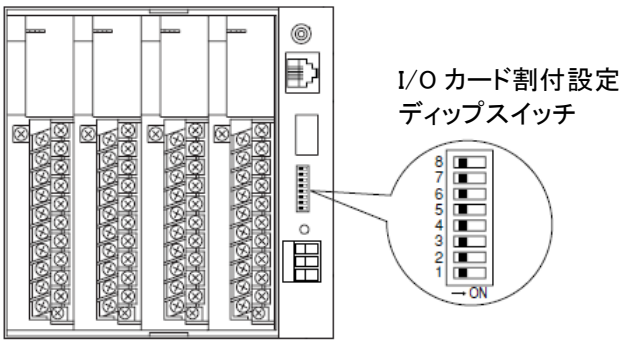
■R3-WTU をご使用の場合は、次のような制限があります。
16bit のデータは、入力値が-32768～+32767 の範囲を超えないように R3CON により設定する必要があります。16bit の電力量はカウントオーバ時には 0 に戻りません。このため演算種別のパルス積算差分等にはご利用できません。

■R3-PA8、R3-PA4□をご使用の場合は、次のような制限があります。
32bit のデータは R3CON により 1e8 に設定して下さい。その他については各入出力カードの取扱説明書を参照して適切な値を設定して下さい。

3.6. 占有エリアの設定

3.6.1. 入出力カードの占有エリア設定

73VR3100 の I/O カードスロットの占有エリアを設定します。
占有エリアとはデータ量を表しており、R3 の入出力カードには入出力点数により異なる 4 種類のタイプがあります。
占有エリアは、73VR3100 の背面にある「I/O カード割付設定ディップスイッチ」で設定して下さい。
電源を投入したまま占有エリアを設定・変更した場合は、必ず再起動を行って下さい。



カードスロット								占有エリア
1		2		3		4		
SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	4
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	8
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	16

MEMO

工場出荷時のディップスイッチの設定は、仕様伺書で選択した入出力カードに依存します。例えば、カードスロット 1 に R3-SV4 を選択した場合、カードスロット 1 の工場出荷時設定は「4」になります。ただし、R3-DA16 や R3-DC16 を選択したカードスロットの工場出荷時設定は、「1」になります。

注 意

電源を投入したまま占有エリアを設定・変更した場合は、必ず再起動を行って下さい。再起動を行わないと、変更後の設定内容が反映されません。

3.6.2. 通信入出力カードの占有エリア設定

注 意

通信入出力カードをリモートモードで使用する場合の占有エリア設定については、リモートモード説明書をご参照下さい。

■R3-GC1

R3-GC1 を装着するスロットの位置と設定により占有エリアを設定するカードスロットが異なります。下記の表は R3-GC1 を装着時に占有エリアを設定するカードスロットを示しています。表で示されるスロットの占有エリアを16に設定して下さい。

R3-GC1 装着スロット	R3-GC1 の設定		
	Ver1.1	Ver2 拡張サイクリック数:2	Ver2 拡張サイクリック数:4
スロット1	スロット 1	スロット 1～2	スロット 1～4
スロット2	スロット 2	スロット 2～3	—
スロット3	スロット 3	スロット 3～4	—
スロット4	スロット 4	—	—

例えば、R3-GC1 がスロット2に装着され、CC-Link Ver2 拡張サイクリック数:2 の設定の場合、スロット2～3の占有エリアを16に設定します。この場合、スロット1、4には他の I/O カードの装着が可能ですが(装着する I/O カードに適合する占有エリアの設定が必要です)、スロット3には装着できません。詳細は R3-GC1 の取扱説明書をご参照下さい。

■R3-GM1、R3-GE1、R3-GD1、R3－GFL1

通信入出力カードを装着するスロットの位置と占有カード数設定により占有エリアを設定するカードスロットが異なります。下記の表は通信入出力カードを装着時に占有エリアを設定するカードスロットを示しています。表で示されるスロットの占有エリアを16に設定して下さい。

通信入出力カード装着スロット	占有カード数設定			
	1	2	3	4
スロット1	スロット 1	スロット 1～2	スロット 1～3	スロット 1～4
スロット2	スロット 2	スロット 2～3	スロット 2～4	—
スロット3	スロット 3	スロット 3～4	—	—
スロット4	スロット 4	—	—	—

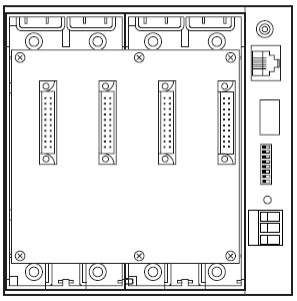
例えば、通信入出力カードがスロット2に装着され、占有カード数設定が2の場合、スロット2～3の占有エリアを16に設定します。この場合、スロット1、4には他の I/O カードの装着が可能ですが(装着する I/O カードに適合する占有エリアの設定が必要です)、スロット3には装着できません。詳細は各々の通信入出力カードの取扱説明書をご参照下さい。

3.7. R3 シリーズの入出力カード・通信カードの取付け・取外し

3.7.1. 収録周期 20 ミリ秒時の入力カードの配置

収録周期 20 ミリ秒での入力カード配置は以下のように固定で、最大入力点数は、アナログ入力 8 点、接点入力 8 点の合計 16 点になります。
・アナログ入力カードは、カードスロット 1 および 2 に配置して下さい。
・接点入力カードはカードスロット 3 に配置して下さい。
※　詳細については「6.9.ペン設定（共通）」の「6.9.3.チャネルを設定する」をご参照下さい。

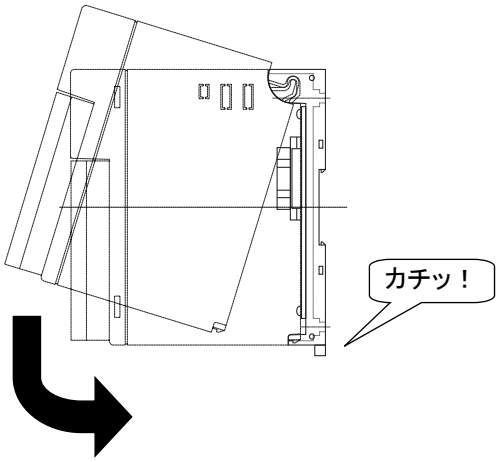
●I／Oカード未装着時



●カードスロット割付

3.7.2. 入出力カードの取り付け／取り外し

■取り付け方法
入出力カードをカードスロットへ取り付ける場合、下図のように上部をベースの該当スロットに差し込み、上部を支点に矢印の方向へ動かし、ストッパーが「カチッ！」と音がするまで差し込んで下さい。

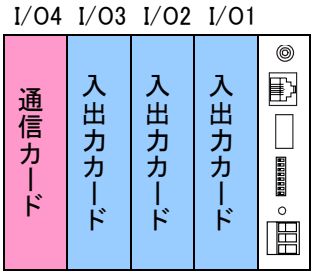


■取り外し方法
入出カードをカードスロットから取り外す場合は、ストッパーを指で押さえ、取り付けと逆の手順で行って下さい。

3.7.3. R3 シリーズの通信カードの配置

73VR3100 に R3 シリーズの通信カードを実装することが可能です。いろいろなオープンネットワークに対応した R3 シリーズの通信カードを使用することで、73VR3100 が収録しているデータを MSR128 以外のソフトウエアで表示したり、PLC との接続が可能となります。

通信カードは、必ずカードスロット 4 に実装して下さい。
実装した通信カードの取扱方法に従い、接続して下さい。
実装した通信カードの仕様や取扱いについては、各種通信カードの仕様書および取扱説明書をご覧下さい。



■通信カードを使用する上での注意事項
- 使用する通信カードは、供給電源コードが「N（供給電源回路なし）」のカードをご使用下さい。（R3-NFL1 には供給電源コードはありません。）
- 入出力カードは、2 重化対応のカード（形式が「R3-xxxW」となっているカード）をご使用下さい。
- 通信カードはカードスロット 4 に実装してご使用下さい。
- 通信カードの側面ディップスイッチに「メイン／サブ切換（SW3-1）」のスイッチがあります。必ず、「サブ：ON」に設定して下さい。
- 73VR3100 に実装できる通信カードは 1 枚となります。また、通信カードを実装することにより、73VR3100 に実装できる入出力カードは 3 枚までとなります。

3.7.4. R3 シリーズの通信入出力カードの配置

73VR3100 に R3 シリーズの通信入出力カードを実装する事が可能です。通信入出力カードを実装する事でネットワークを通じて通信入出力カードに送信されたデータを 73VR3100 で表示・記録する事が出来ます。

■R3-GC1
R3-GC1 を CC-Link Ver2 で使用する場合、下記の表のスロットにはカードを装着しないで下さい（ダミーカードの装着を推奨します）。間違ってカードを装着した場合、73VR3100 は正常なデータを取得できません。（拡張サイクリック数：8は使用できません）

R3-GC1 の装着スロット	拡張サイクリック数：2	拡張サイクリック数：4
スロット 1	スロット2を空きにします	スロット2・3・4を空きにします
スロット 2	スロット3を空きにします	使用不可
スロット 3	スロット4を空きにします	使用不可
スロット 4	使用不可	使用不可

＊ 1スロットが扱えるデータは最大16チャネル（ワード）です。拡張サイクリック数が2の場合、扱うデータ数は32チャネルとなり 1スロットで取り扱えるデータ数を越えてしまいます。R3-GC1 は16チャネル（ワード）を越えたデータについては隣のスロットからデータが送り出される様に動作します。この為、隣のスロットを空きスロットにする必要があります。

■R3-GM1、R3-GE1、R3-GD1、 R3-GFL1
上記の通信入出力カードを使用する場合、下記の表のスロットにはカードを装着しないで下さい（ダミーカードの装着を推奨します）。間違ってカードを装着した場合、73VR3100 は正常なデータを取得できません。（占有カードスロット数 5～8 は使用できません）

通信入出力カードの装着スロット	占有カードスロット数		
	2	3	4
スロット 1	スロット2を空きにします	スロット2・3を空きにします	スロット2・3・4を空きにします
スロット 2	スロット3を空きにします	スロット3・4を空きにします	使用不可
スロット 3	スロット4を空きにします	使用不可	使用不可
スロット 4	使用不可	使用不可	使用不可

＊ 1スロットが扱えるデータは最大16チャネル（ワード）です。占有カードスロット数が2の場合、扱うデータ数は32チャネルとなり1スロットで取り扱えるデータ数を越えてしまいます。通信入出力カードは16チャネル（ワード）を越えたデータについては隣のスロットからデータが送り出される様に動作します。この為、隣のスロットを空きスロットにする必要があります。

3.8. 電源の配線

■供給電源

・スペックラベルで定格電圧をご確認下さい。

	定格電圧	許容電圧範囲	消費電力
交流電源	100～264V AC	85～264V AC	100V AC のとき　約 27VA 240V AC のとき　約 46VA
直流電源	24V DC	24V DC±10%	約 24W

・指定した電源を供給しないと、電源および本体が破損することがあります。
・73VR3100 の電源、入出力機器は分離して配線して下さい。
・主回路（高電圧、高電流）線、入出力信号線、電源ケーブルは一緒に束線しないで下さい。
・電源ケーブルは耐ノイズ性向上のためツイスト（撚線）で配線して下さい。

■電源ケーブルの接続

電源端子台：コネクタ形ユーロ端子

電源ケーブル仕様

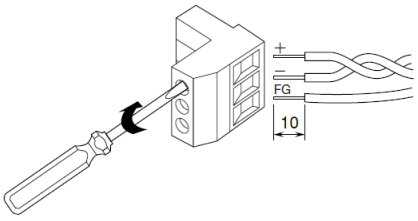
・電源ケーブルの太さ：0.14～1.5mm^2 または AWG26～16
・芯線の種類：撚線または単線
・芯線の長さ：10mm

MEMO

接続線が撚線の場合は、棒端子をお使い下さい。

■電源ケーブルの接続方法

①電源が入っていないことを確認します。
②電源プラグの 3 カ所のねじを緩めます。
③電源ケーブルを接続部へ挿入します。
④ねじで固定します。適正締め付けトルクは 0.5～0.6N・m です。

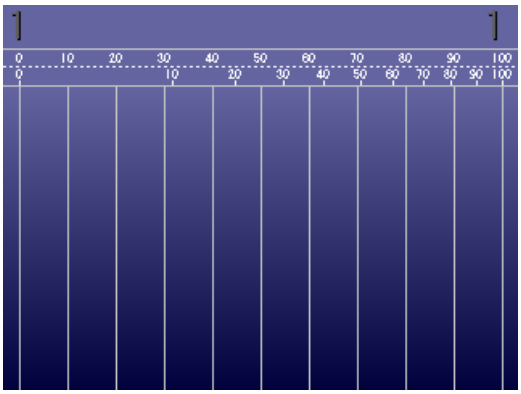


3.9. 起動方法

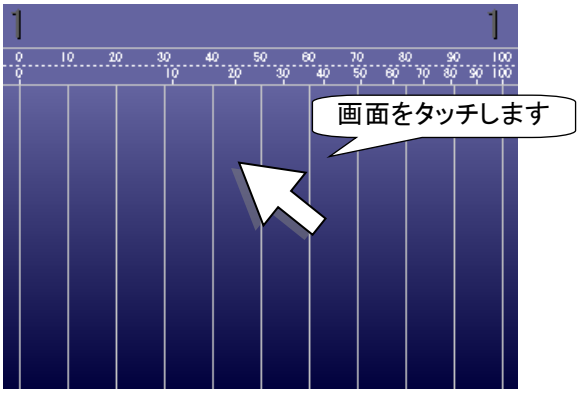
73VR3100 に電源を投入し、起動します。

操 作

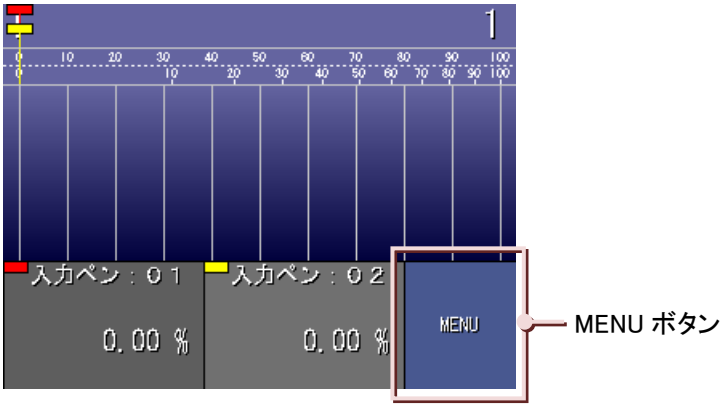
①CF カードへデータ保存を行う場合は、CF カードを挿入します。
②電源ケーブルが正しく接続されていることを確認し、電源を投入します。
③しばらくすると、初期確認中の画面が表示されます。
　初期確認中の画面が表示されている間は、CF カード内にデータ保存に必要なファイルを作成しているため、時間がかかる場合があります。
④ファイル作成が終了すると、画面が表示されます。



⑤画面をタッチすると<MENU>ボタンが表示されます。



<MENU>ボタンが表示されます



注 意

①CF カードを挿入して、電源を投入した場合、CF カード内の設定ファイルが有効となります。また設定を変更した場合、設定は CF カードに保存されます。
②CF カードを挿入せずに電源を投入した場合、73VR 本体内の設定ファイルが有効となります。また設定を変更した場合、設定は 73VR 本体に保存されます。

※73VR 本体の設定ファイルを CF カードにコピーする際は、ビルダソフトや USB フラッシュメモリによる設定の読書きの機能をご使用下さい。

3.10. 時計を設定する

73VR3100 が持つ時計の日付と時間を設定します。

操作

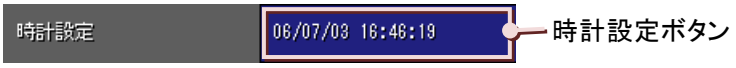
①データ表示画面の<MENU>ボタンをタッチし、メニュー一覧を表示させます。

②メニュー一覧の<設定>ボタンをタッチし、設定画面を表示させます。

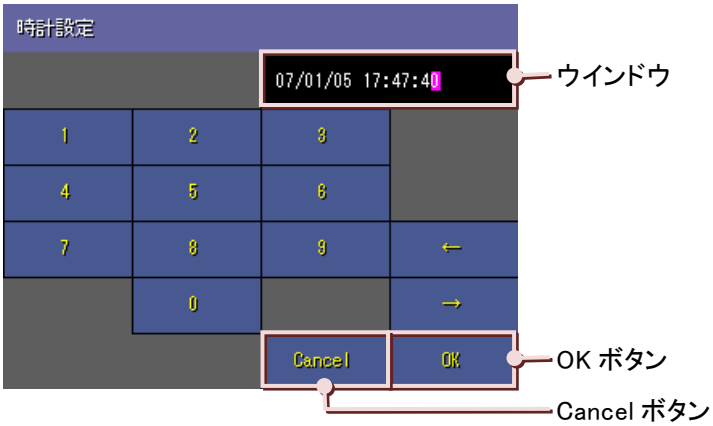
③設定画面の<システム設定>ボタンをタッチし、システム設定画面を表示させます。

④システム設定画面(1/3)の<改頁>ボタンを 1 回タッチし、(2/3)ページを表示させます。

⑤<時計設定>ボタンをタッチします。



⑥時計設定画面が表示されますので、日時を入力します。(入力方法→5.3 項参照)
ウインドウには左から順に「年/月/日　時:分:秒」が表示されています。



⑦入力が終わったら、<OK>ボタンをタッチし、システム設定画面に戻ります。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

注　意

本体時計変更時の注意事項

本体時計の時刻を戻す変更を行ったあと(例:10:02:34→10:00:00 に変更する)、下記の条件でデータファイル、コメント履歴ファイル、アラーム履歴ファイル内のデータを消去します。(本体時計を進めた場合は消去しません。)

・<開始>ボタンをタッチしたときに、本体時計の時刻がデータファイル内の最新データのタイムスタンプより前の時刻だと、警告画面が表示されます。<OK>ボタンをタッチするとデータが消去されます。(ただし、収録方法がトリガ収録、トリガ連動、時間指定収録の場合は、トリガ信号をとらえたとき(時間指定収録の場合は指定した時刻になったとき)に消去します。)<Cancel>ボタンをタッチしたときは、データは消去されず、データ収録を開始しません。

・スタートモードが「自動開始」に設定されている場合、本体時計変更後に自動開始によりデータ収録が開始したときに、本体時計の時刻がデータファイル内の最新データのタイムスタンプより前の時刻だと、データは消去されます。この場合、警告画面は表示されません。

・73VR31BLD や MSR128 からリモートスタートを行った場合、本体時計の時刻がデータファイル内の最新データのタイムスタンプより前の時刻だと、データは消去されます。この場合、警告画面は表示されません。

3.11. SD カードに記録する場合

収録データの記録メディアとして CF カードの代わりに SD カードを使用する事も出来ます。ただし、SD カードを使用する場合は幾つかの制限事項があります。
SD カードに収録する場合は、下記の SD－CF 変換アダプター、SD カードを使用します。SD カードを装着した SD－CF 変換アダプターは、CF カードと同様の取り扱いができます。

■推奨機器

SD－CF 変換アダプタ　：DeLOCK 製　SD-CF 変換アダプター　61796
SD カード　：ハギワラソリューションズ製　NSD6-004GH
NSDA-004GT、NSDA-004GL（生産終了）

＊　収録データの欠落を防ぐ為に推奨機器をご使用下さい。また、推奨機器を使用した場合でも、全ての環境での動作を保証するものではありません。

■制限事項

- SD カードの容量は 4GB ですが、データ収録に使用されるのは 1GB のみです。
- 収録周期 20m 秒、100m 秒では使用出来ません。0.5 秒より遅い収録周期でご使用下さい。
- SD－CF 変換アダプターの活線挿抜は、毎正分（xx 分 00 秒）を避けて行って下さい。毎正分に操作を行った場合、1サンプル分のデータを欠落する場合があります。
- FTP 転送には対応していません。SD カードで収録中に FTP 転送を行った場合、SD カードの収録データが欠落する場合があります。

4. 機能の説明

目次

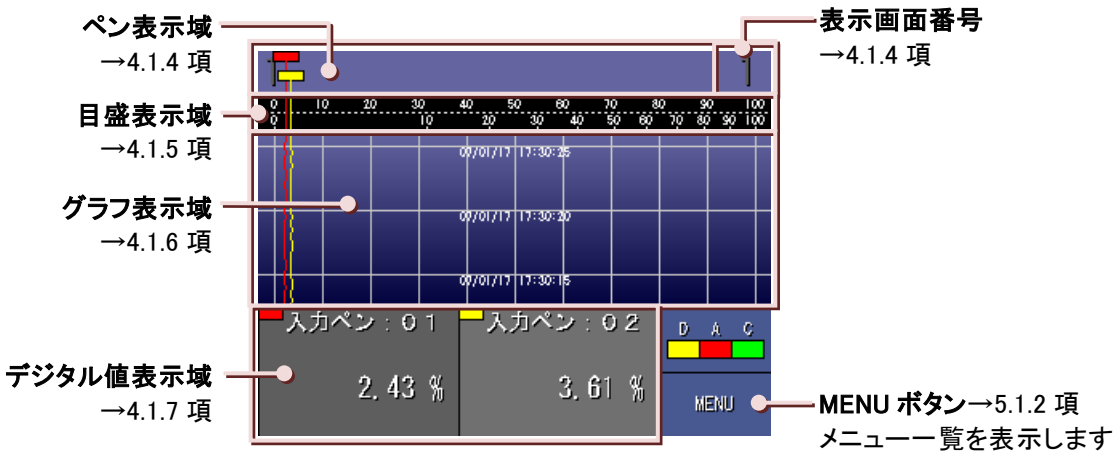
4.1 データ表示画面.....38
4.2 収録データ表示画面.....50
4.3 データ収録.....54
4.4 警報機能.....57
4.5 演算機能.....58
4.6 その他の機能.....67

4.1. データ表示画面

収録されているデータをリアルタイムに表示する画面です。
「トレンド画面」、「オーバービュー画面」、「バーグラフ画面」があります。

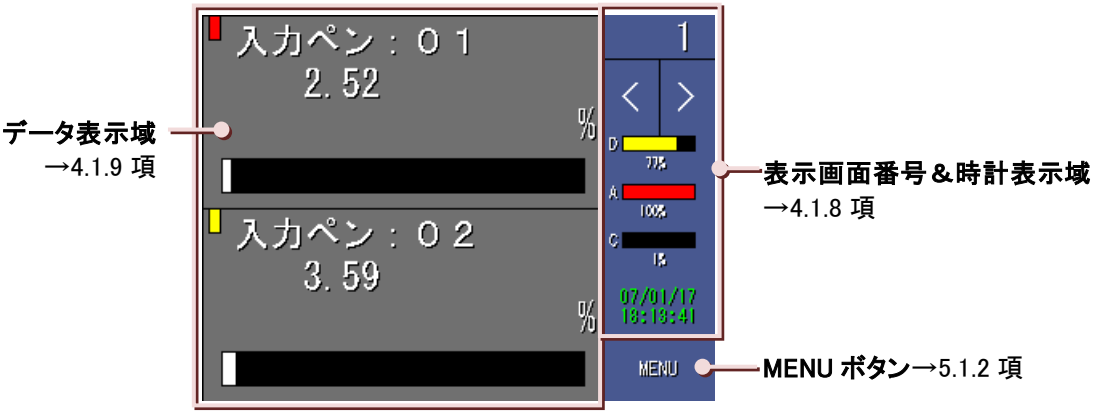
4.1.1. トレンド画面

収録中のデータをトレンド画面で表示します。また、瞬時値をデジタル値で表示します。



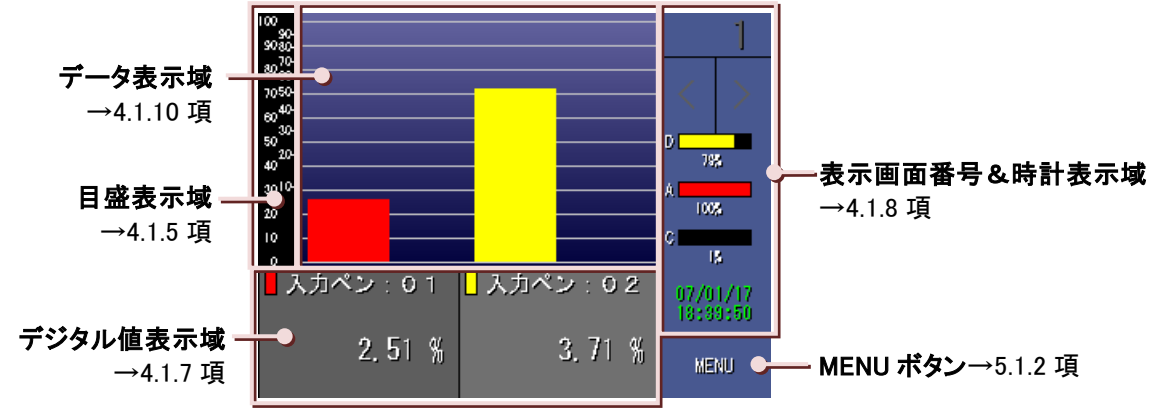
4.1.2. オーバービュー画面

収録しているデータの一括監視を行う画面です。



4.1.3. バーグラフ画面

収録中のデータをバーグラフで表示します。また、瞬時値をデジタル値と工業単位で表示します。



4.1.4. ペン表示域

対象画面:トレンド画面

ペン表示域には、トレンド画面に表示するデータとして割り当てられたペンを表示しています。

■表示ペン
任意のデータを割り当てることができます。表示ペンへのデータの割り当てはメニュー一覧の**<ペン選択>ボタン**にて行います。(→5.9 項参照)
データが割り当てられた表示ペンは、設定した**表示更新周期**(1 秒)に従ってペンが動き、データを指示します。

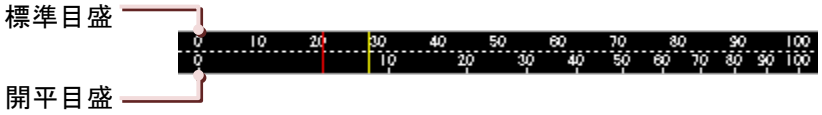
■表示画面番号
現在表示されているトレンド画面の番号です。
トレンド画面は全部で 4 画面あり、ペン表示域をタッチすることで表示画面を切替えることが可能です。
(表示画面の切替方法→5.8 項参照)

■1 画面あたりのペンの表示点数
「2 点」、「4 点」、「6 点」、「8 点」があり、〔**画面表示点数**〕で設定します。(→6.5.6 項参照)

4.1.5. 目盛表示域

対象画面:トレンド画面、バーグラフ画面

目盛表示域には、上下に 2 種類の目盛が表示されていて、上は標準目盛、下は開平目盛になっています。
アナログペン設定で設定した**プロット範囲の下限値を 0%、上限値を 100%**として表示します。
（プロット範囲→6.10.4 項参照）



■標準目盛

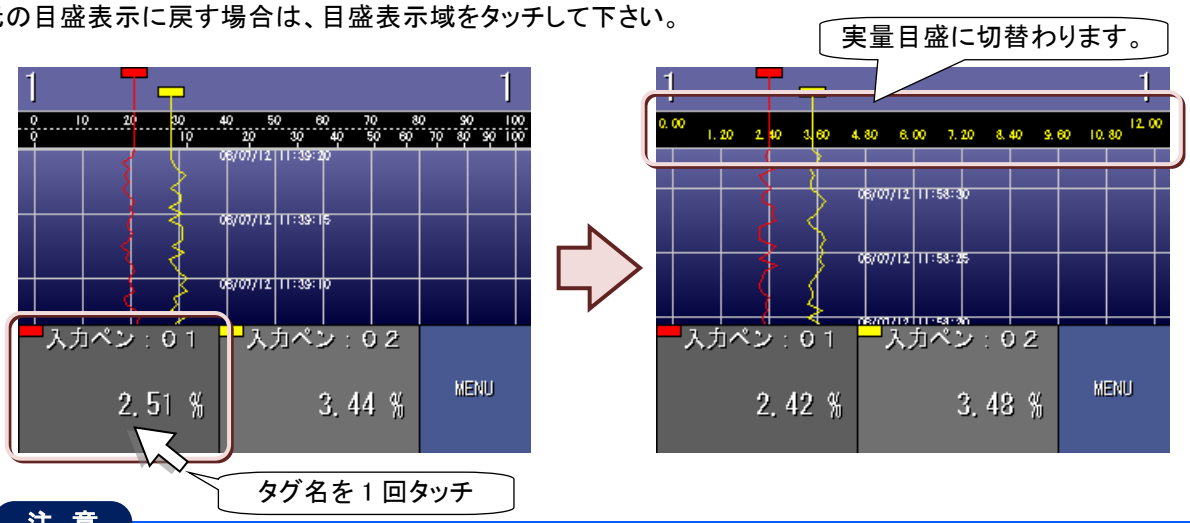
0%～100%の間を 10%ごとに等間隔で分割している目盛です。

■開平目盛

0%～100%の間を 10%ごとに開平した値で表示している目盛です。
【例】10%を開平すると、10×√10≒30.6
よって約 31%の位置が開平目盛の 10%の位置になります。

■実量目盛

アナログデータの場合、タグ名を **1 回タッチ**すると、タッチしたタグ名のプロット範囲を表示する実量目盛に切替わります。
実量目盛表示では**最大、小数点以下 3 桁**（横書き設定の場合は**小数点以下 1 桁**）までの表示が可能です。
小数点以下の桁数は、〔**小数点位置**〕で設定します。（→6.9.8 項参照）
元の目盛表示に戻す場合は、目盛表示域をタッチして下さい。

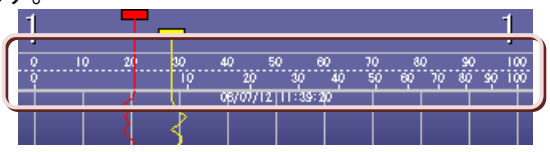


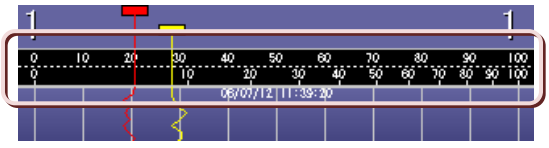
注 意

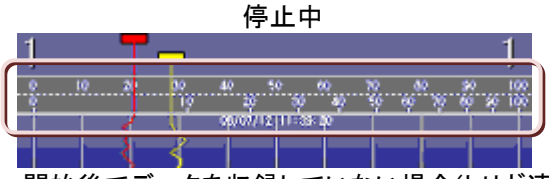
実量目盛に表示する値が 5 文字（符号、小数点を含む）を越えた場合は、0%、50%、100%の位置のみ値を表示します。

■データ収録中の目盛表示

データの収録を開始すると目盛表示部分が黒くなります。開始後で収録を行っていない場合はグレーで表示されます。


停止中


データ収録中


開始後でデータを収録していない場合(トリガ連動でトリガ信号待ちの場合等)

4.1.6. グラフ表示域

対象画面:トレンド画面

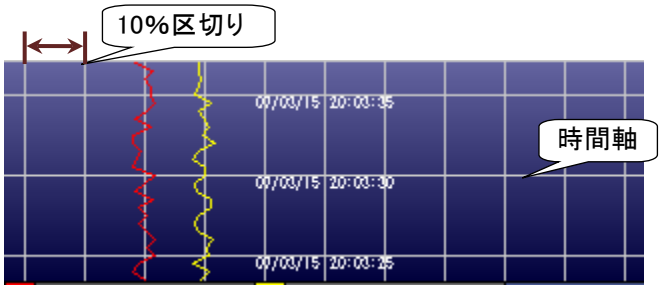
収録したデータを**プロット**する領域です。
グラフ表示域は、**10%**ごとに表示されている縦の罫線と、一定時間ごとに表示される横の罫線(**時間軸**)に区切られています。(横書きの場合は、10%ごとの横の罫線と、一定時間ごとに表示される縦の罫線)
横の罫線が表示される時間の間隔はチャートスピードによって異なります。(下表参照)

チャートスピードと時間軸(左表:縦書き時、右表:横書き時)

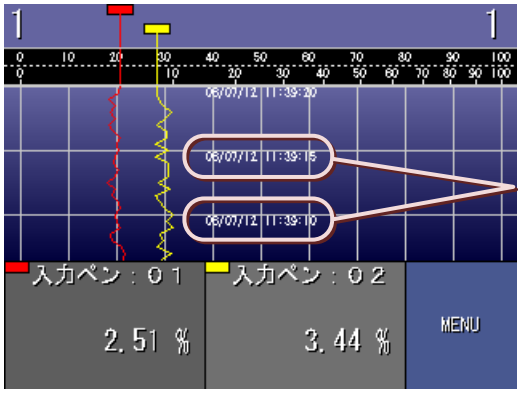
チャートスピード	時間軸の間隔		
	20 ミリ秒	100 ミリ秒	500 ミリ秒
4	ー	1 秒	5 秒
1	1 秒	5 秒	20 秒
1/5	10 秒	1 分	1 分
1/32	1 分	5 分	5 分
1/160	ー	ー	30 分
1/480	ー	ー	2 時間
1/960	ー	ー	4 時間

チャートスピード	時間軸の間隔		
	20 ミリ秒	100 ミリ秒	500 ミリ秒
4	ー	2 秒	15 秒
1	2 秒	10 秒	1 分
1/5	10 秒	5 分	5 分
1/32	1 分	30 分	30 分
1/160	ー	ー	3 時間
1/480	ー	ー	6 時間
1/960	ー	ー	12 時間

ー:非対応



■タイムスタンプ
横の罫線に合わせて、タイムスタンプが表示されます。タイムスタンプは、「年/月/日 時:分:秒」で表示されます。



■グラフの背景色
グラフの背景には、**「タイプ 1」**、**「タイプ 2」**、**「グラデーション無し(明)」**、**「グラデーション無し(暗)」**、**「グラデーション無し(白)」**があります。〔**グラデーションタイプ**〕で設定します。(→6.5.9 項参照)

■グラフの表示方向
トレンド画面には、**縦書きと横書き**があり、〔**グラフ表示方向**〕で設定します。(→6.5.2 項参照)
表示データは、縦書きの場合は上から下に、横書きの場合は右から左に移動します。

■1 画面の表示時間

1 画面あたりの表示時間はチャートスピードによって決まります。
チャートスピードには、**「4」「1」「1/5」「1/32」「1/160」「1/480」「1/960」**があり、これは、1 サンプルデータを表示するために移動するドット数で表しています。
1 画面あたりの表示時間とチャートスピードの関係は、下表を参照して下さい。

チャートスピードとトレンド画面の表示周期

■収録周期 20 ミリ秒時

収録周期 20 ミリ秒時	縦書き		横書き
	デジタル値表示有り	デジタル値表示無し	
1	2.2 秒	3.8 秒	5.4 秒
1/5	11 秒	19 秒	27 秒
1/32	70.4 秒	121.6 秒	172.8 秒

■収録周期 100 ミリ秒時

収録周期 100 ミリ秒時	縦書き		横書き
	デジタル値表示有り	デジタル値表示無し	
4	2.7 秒	4.7 秒	6.7 秒
1	11 秒	19 秒	27 秒
1/5	55 秒	1 分 35 秒	2 分 15 秒
1/32	5 分 52 秒	10 分 8 秒	14 分 24 秒

■収録周期 500 ミリ秒以上の時

収録周期 500 ミリ秒時	縦書き		横書き
	デジタル値表示有り	デジタル値表示無し	
4	13.5 秒	23.5 秒	33.5 秒
1	55 秒	1 分 35 秒	2 分 15 秒
1/5	4 分 35 秒	7 分 52 秒	11 分 15 秒
1/32	29 分 20 秒	50 分 40 秒	1 時間 12 分
1/160	2 時間 26 分 40 秒	4 時間 13 分 20 秒	6 時間
1/480	7 時間 20 分	12 時間 40 分	18 時間
1/960	14 時間 40 分	1 日 1 時間 20 分	1 日 12 時間

■表示色と太線

データを表示する表示ペンの色は、〔**表示色**〕で設定します。(→6.9.6 項参照)
また、〔**線種**〕では表示ペンを「**太線**」に設定することができ、強調して表示することが可能です。(→6.9.7 項参照)

■バイアス

画面上で重なってしまう同じような値をずらして表示することができます。
〔**バイアス**〕設定をすると、ペンの 0%の位置を変えることができます。(→6.10.5 項参照)

■コメント書き込み

トレンド画面のチャート上にコメントを書き込むことができます。
(コメント書き込み方法→5.10 項参照)

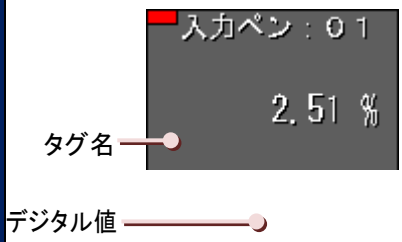
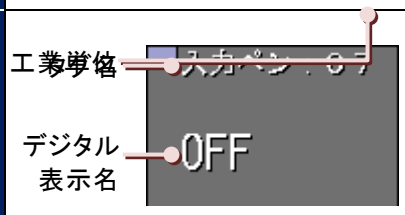
■エラーデータの表示

測定値や、演算結果が-1×10^{10} 以下でエラーになった場合、プロット範囲に関係なく、**ペンは画面の左端にはり付いた状態**になります。また、1×10^{10} 以上でエラーになった場合、プロット範囲に関係なく、**ペンは画面の右端にはり付いた状態**になります。

4.1.7. デジタル値表示域

対象画面:トレンド画面、バーグラフ画面

デジタル値表示域には、画面に描画しているデータを**タグ名**(→6.9.4 項参照)とデジタル値で表示します。

アナログデータ		測定値や演算結果の**瞬時値**をデジタル値と**工業単位**(→6.9.5 項参照)で表示します。 表示する測定値と演算結果は**表示更新周期**(1 秒)に従って更新されます。 入力タイプが電圧・電流など温度データ以外の場合、〔**スケール**〕の設定に従って実量値変換された値が表示されます。(→6.10.3 項参照)入力タイプが熱電対・測温抵抗体の場合、測定値が表示されます。 瞬時値の小数点以下の桁数は、〔**小数点位置**〕で設定します。(→6.9.8 項参照)
デジタルデータ		接点入力の状態を**デジタル表示名**(→6.11.1 項参照)で表示します。 表示する状態は**表示更新周期**(1 秒)に従って更新されます。

■デジタル値表示方法

表示方法の設定は、〔**デジタル値表示タイプ**〕にて設定します。(→6.5.3 項参照)

タグ名＋値	画面に描画しているデータの瞬時値をタグ名とデジタル値(値と工業単位)で表示します。
タグ名のみ	画面に描画しているデータのタグ名のみ表示します。
値のみ	画面に描画しているデータの瞬時値をデジタル値(値と工業単位)のみで表示します。

■デジタル値表示を自動的に隠す

〔**デジタル表示**〕を「**自動的に隠す**」に設定していた場合、30 秒間画面に対するオペレーションがないと、デジタル値を自動的に隠すことができます。(→6.5.4 項参照)

グラフ表示域をタッチすることで再表示することが可能です。

デジタル値表示を表示しないことにより、より長時間のデータをトレンドグラフで確認することができます。

■アラーム表示

【アナログアラーム】

アラームが設定されている場合、デジタル値表示域にアラーム状態を表示します。(→6.12.2 項参照)

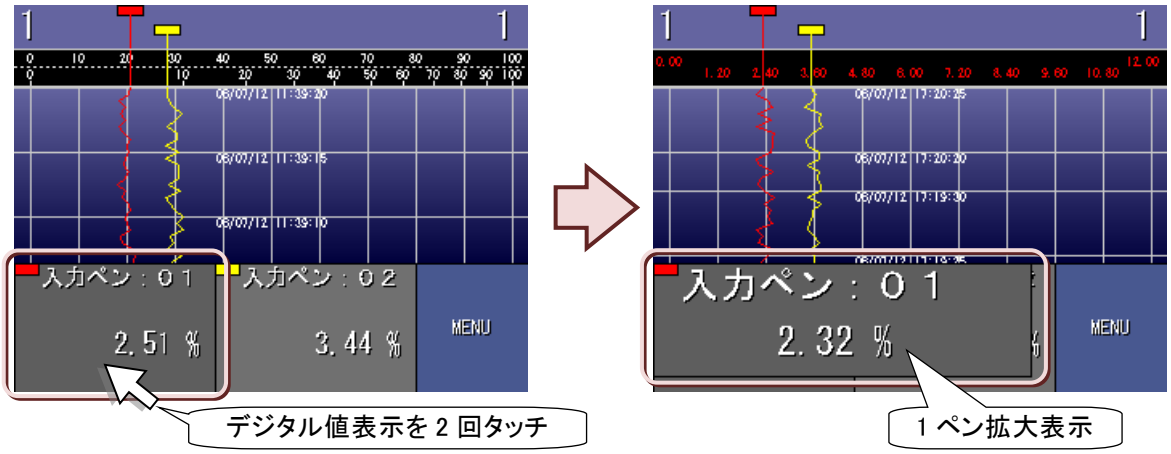
測定値や演算結果がアラーム領域のどのエリアにあるかで、そのエリアに設定された色で表示します。また、測定値や演算結果が正常域からはずれている場合は、デジタル値表示の背景色が黒色になります。

【デジタルアラーム】

測定値や演算結果ががデジタルデータの場合に、デジタルアラームを設定していると、アラーム状態を表示します。接点の状態が正常状態でないときに、デジタル値表示の背景が黒色に変化します。(→6.13.2 項参照)

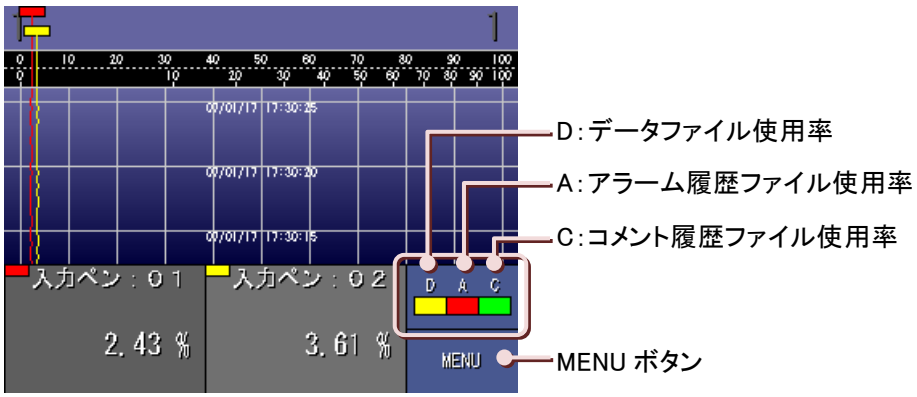
■1 ペン拡大表示

デジタル値表示の 1 ペン拡大表示が可能です。
デジタル値表示を 2 回(デジタルデータの場合は 1 回)タッチすると拡大表示されます。
(1 回目のタッチでは、目盛表示が実量目盛に切替わります。→4.1.5 項参照)
元の表示に戻す場合は、拡大された表示部分を 1 回タッチして下さい。
また、〔**1 ペン表示の自動切替**〕を「**有効**」に設定した場合、現在表示しているデジタル値表示を 5 秒おきに切替えて拡大表示します。(→6.5.8 項参照)



■データファイル使用容量表示

〔**データファイル使用容量**〕を「**表示**」に設定した場合、<MENU>ボタンの上部に「D:データファイル」、「A:アラーム履歴ファイル」、「C:コメント履歴ファイル」の使用率が色で表示されます。(→6.5.5 項参照)
各ファイルの使用率に応じて、表示色が変化します。
使用率 0～49%　:緑色
使用率 50～79%　:黄色
使用率 80～100%:赤色
使用率が 100%を越えると、それ以降は使用率の更新はありません。
CF カードの活線挿抜中や収録中の FTP では、「D」、「A」、「C」の文字の色が**緑色**に変化します。また、CF カードの活線挿抜中は、データファイルの使用容量表示が**内部メモリ内のバックアップファイルの使用率表示**に変わります。



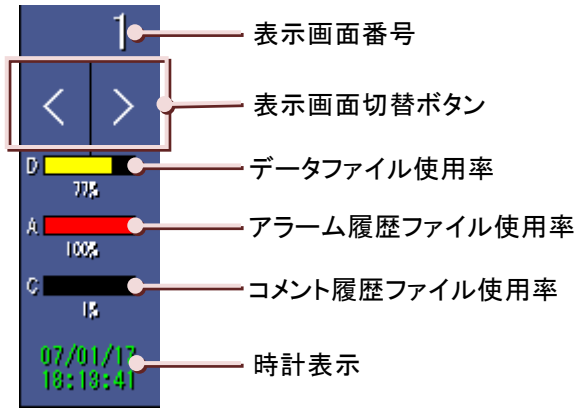
■エラーデータの表示

測定値や演算結果がエラーになった場合、デジタル値は「ERR」と表示されます。

4.1.8. 表示画面番号＆時計表示域

対象画面：オーバービュー画面、バーグラフ画面

表示画面番号＆時計表示域には、現在表示している画面番号、データファイル使用容量、現在日時を示す時計が表示されています。



■表示画面番号

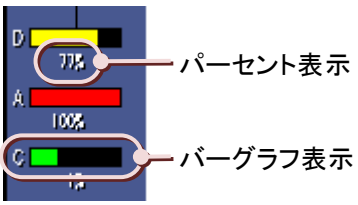
現在表示している画面を示します。1 画面目は「1」、2 画面目は「2」、3 画面目は「3」…と表示されます。

■表示画面切替ボタン

表示画面の切替えを行います。（表示画面の切替→5.8 項参照）

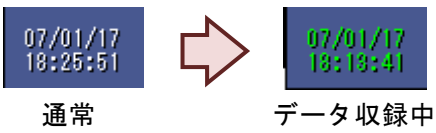
■データファイル使用容量表示

〔**データファイル使用容量**〕を「**表示**」に設定した場合、<MENU>ボタンの上部にデータファイル、アラーム履歴ファイル、コメント履歴ファイルの使用率がバーグラフとパーセントで表示されます。（→6.5.5 項参照）
各ファイルの使用率に応じて、バーグラフの色が変化します。
使用率　0～49%：緑色
使用率　50～79%：黄色
使用率　80～100%：赤色
使用率が 100%を越えると、これ以降は使用率の更新はありません。
CF カードの活線挿抜中や収録中の FTP では、「D」、「A」、「C」の文字の色が**緑色**に変化します。また、CF カードの活線挿抜中は、データファイルの使用容量表示が**内部メモリ内のバックアップファイルの使用率表示**に変わります。



■時計表示

現在の日時を表示しています。
データ収録中は、表示色が白色から緑色になります。

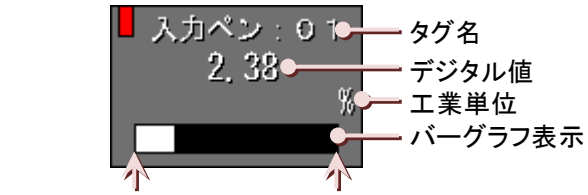


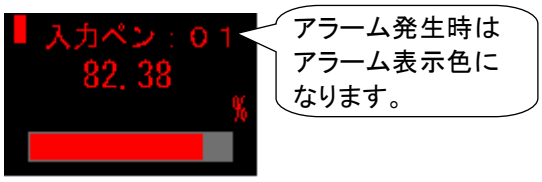
4.1.9. データ表示域(オーバービュー画面)

データ表示域は、収録中のデータの瞬時値を表示する領域で、有効になっているペンのみが表示されます。

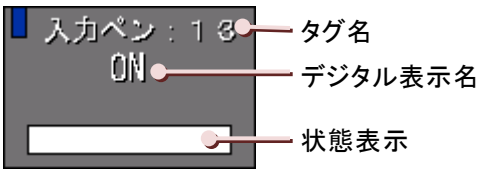
■1 画面あたりのペンの表示点数
「2 点」、「4 点」、「6 点」、「8 点」、「16 点」があり、〔**画面表示点数(OV)**〕で設定します。(→6.5.7 項参照)

■表示データ
データ表示域に表示されるデータは、**表示更新周期**(1 秒)に従って更新されます。
【アナログデータ】
アナログデータは、タグ名(6.9.4 項参照)とデジタル値とバーグラフ(16 点表示時はバーグラフ表示は無し)で表示されます。
バーグラフは、〔プロット範囲〕の設定に従って表示されます。(→6.10.4 項参照)
バーグラフは、〔OV グラフ表示色〕(→6.10.9 項参照)で設定された色で表示されます。アラームが発生すると、タグ名、デジタル値、バーグラフの色が**アラーム表示色**(→6.12.2 項参照)に変化します。





【デジタルデータ】
接点入力の状態を**デジタル表示名**(→6.11.1 項参照)で表示します。
また、下端にある状態表示の色が変化して、オンとオフの状態を表示します。
デジタルアラームが設定されている場合、接点がアラーム状態になると、デジタル値表示の背景が黒色になります。(→6.13.2 項参照)



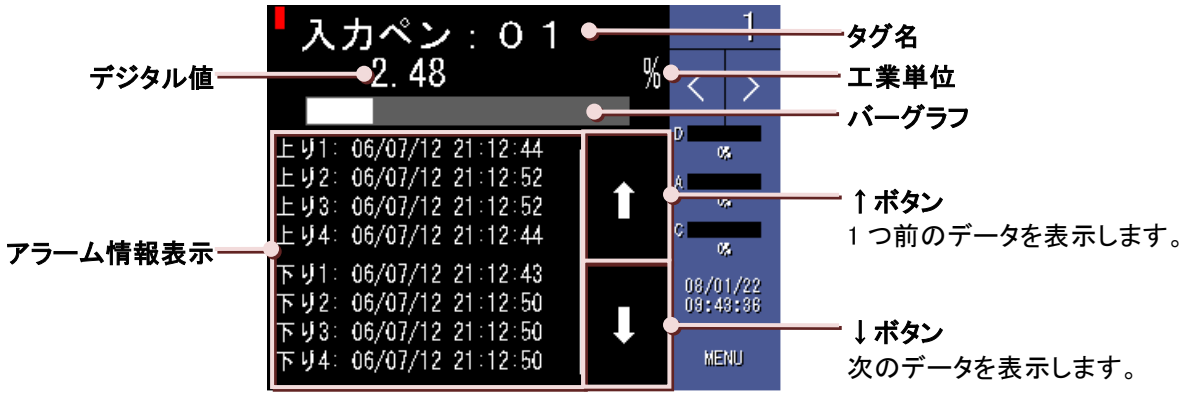
■拡大表示

オーバービュー画面に表示されているデータを拡大して表示します。この機能により、指定したデータをより詳しく監視することが可能です。

操作

拡大表示したいデータのデジタル値表示をタッチすると、1 画面にタッチしたデータの詳細が表示されます。
他のデータの表示に切替える場合は、<↑>ボタンまたは<↓>ボタンをタッチして下さい。
拡大表示部分をタッチすると、元の表示画面に戻ります。
　<↑>ボタン：1 つ前のデータを表示します。
　<↓>ボタン：次のデータを表示します。

【アナログデータ】
アナログデータの拡大表示では、**タグ名**、**デジタル値**、**工業単位**、**バーグラフ**に加え、**アラーム情報**が表示されます。
アナログアラームが設定されていると、各アラームの発生時間が表示されます。アラームが設定されていない場合、発生時間には「--/--/-- --:--:--」が表示されます。



MEMO

アラーム情報の見方

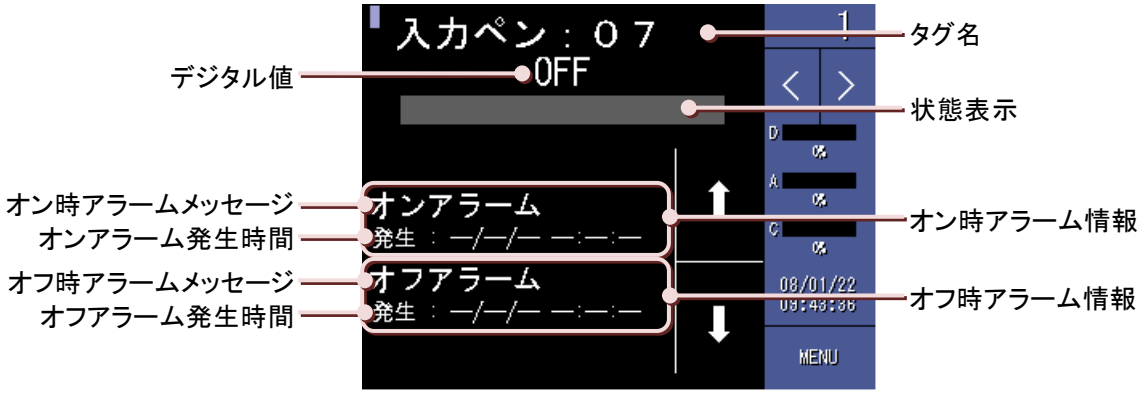
アラーム情報には、上り 1～4 と下り 1～4 という項目があり、それぞれにアラームが発生した時刻が表示されます。上り 1～4、下り 1～4 について説明します。

	説明
上り 1	測定値がエリア 0 からエリア 1 に入ったときに発生したアラームの時刻です。
上り 2	測定値がエリア 1 からエリア 2 に入ったときに発生したアラームの時刻です。
上り 3	測定値がエリア 2 からエリア 3 に入ったときに発生したアラームの時刻です。
下り 4	測定値がエリア 3 からエリア 4 に入ったときに発生したアラームの時刻です。
下り 1	測定値がエリア 1 からエリア 0 に入ったときに発生したアラームの時刻です。
下り 2	測定値がエリア 2 からエリア 1 に入ったときに発生したアラームの時刻です。
下り 3	測定値がエリア 3 からエリア 2 に入ったときに発生したアラームの時刻です。
下り 4	測定値がエリア 4 からエリア 3 に入ったときに発生したアラームの時刻です。

【デジタルデータ】

デジタルデータの拡大表示では、**タグ名**、**デジタル表示名**、**状態表示**に加え、最新の**オン時・オフ時アラーム情報**が表示されます。

アラーム情報表示は、上側がオン時アラーム情報、下側がオフ時アラーム情報となっていて、各アラームのアラームメッセージと発生時間が表示されます。デジタルアラームが設定されていない場合は、表示データのオンになった最新時間、オフになった最新時間が表示されます。



■エラーデータの表示

測定値や演算結果がエラーになった場合、デジタル値には「ERR」と表示されます。

4.1.10. データ表示域（バーグラフ画面）

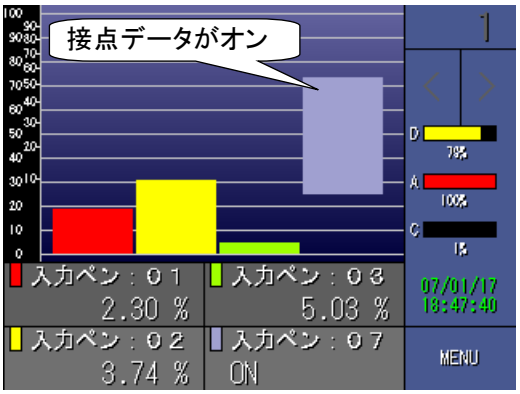
データ表示域は、各入力機器からの信号の瞬時値をバーグラフで表示する領域です。

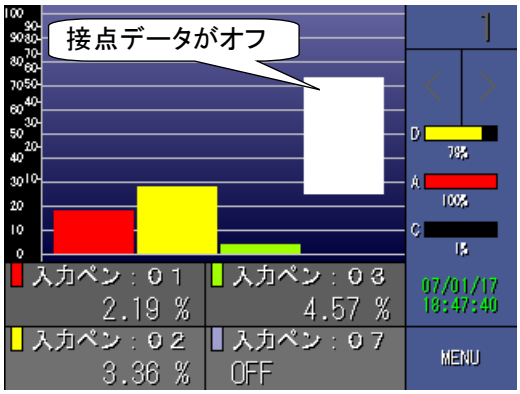
■1 画面あたりのペンの表示点数
「2 点」、「4 点」、「6 点」、「8 点」があり、〔**画面表示点数**〕で設定します。（→6.5.6 項参照）

■グラフの表示方向
バーグラフ画面には**縦書き**と**横書き**があり、〔**グラフ表示方向**〕で設定します。（→6.5.2 項参照）
表示データは、縦表示の場合は上下に、横表示の場合は左右に移動します。

■表示データ
【アナログデータ】
測定値や演算結果は、〔**表示色**〕で設定した色で表示されます。（→6.9.6 項参照）
データ表示域の下側をプロット範囲の**下限値**、上側をプロット範囲の**上限値**とし、設定された〔**プロット範囲**〕に従って表示します。（→6.10.4 項参照）

【デジタルデータ】
25%～75%に表示領域があり、接点の状態がオンの時は〔**表示色**〕で設定した色で表示します。（→6.9.6 項参照）





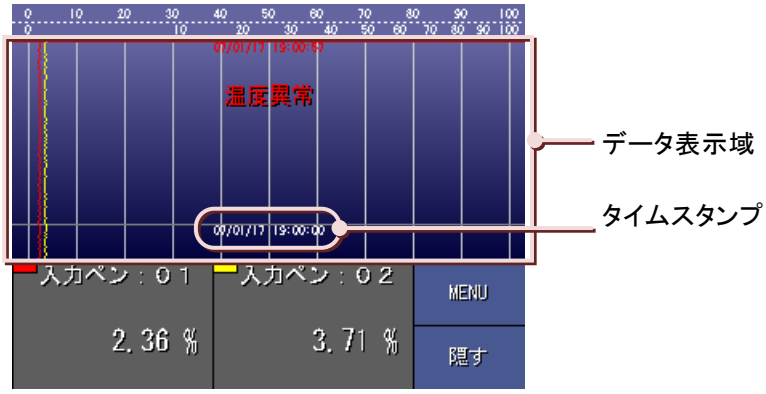
■エラーデータの表示
測定値や演算結果がエラーになった場合、デジタル値には「ERR」と表示されます。

4.2. 収録データ表示画面

CF カードに保存されているデータを表示する画面には「過去データ画面」、「アラーム履歴画面」、「コメント履歴画面」があります。

4.2.1. 過去データ画面

過去データ画面は、CF カードに収録したデータを再度表示し、検索を行う画面です。
この画面は、73VR3100 がデータ収録中でも表示することが可能です。



■データ表示域

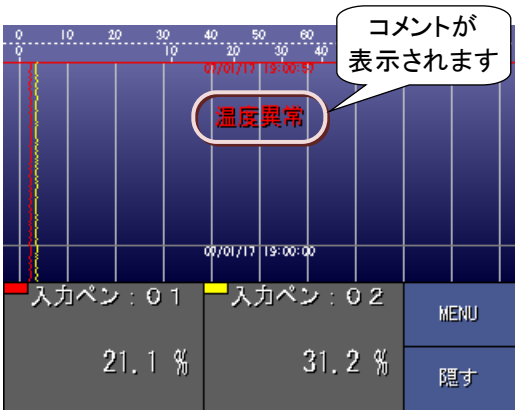
CF カードに保存されているデータを描画する画面です。
データ表示域の中央には、**タイムスタンプ**が表示されます。
過去データ画面で最初に表示されるデータは、CF カードに保存されている**最新のデータ**になります。
過去データ画面での表示点数は、〔**画面表示点数**〕(→6.5.6 項参照)で設定している点数になります。
表示するデータは、**＜ペン切替＞ボタン**にて変更することができます。(→5.9 項参照)
過去データ画面の 1 画面あたりの表示時間は、〔**収録周期**〕(→6.4.1 項参照)によって変わります。
収録周期と画面表示時間の関係は下表を参照して下さい。

収録周期と画面表示時間の関係

収録周期	縦書き		横書き
	デジタル値表示有り	デジタル値表示無し	
20 ミリ秒	2.74 秒	4.34 秒	5.94 秒
100 ミリ秒	13.7 秒	21.7 秒	29.7 秒
500 ミリ秒	1 分 8.5 秒	1 分 48.5 秒	2 分 28.5 秒
1 秒	2 分 17 秒	3 分 37 秒	4 分 57 秒
2 秒	4 分 34 秒	7 分 14 秒	9 分 54 秒
5 秒	11 分 25 秒	18 分 5 秒	24 分 45 秒
10 秒	22 分 50 秒	36 分 10 秒	49 分 30 秒
1 分	2 時間 17 分	3 時間 37 分	4 時間 57 分
10 分	22 時間 50 分	1 日 12 時間 10 分	2 日 1 時間 30 分

■コメントの表示

コメント書き込みを実施すると、書き込まれたコメントを過去データ画面上に表示します。
短時間に複数のコメントが書き込まれている場合は、一番古いコメントを一番上にして、タイムスタンプの順に重なって表示されます。



■画面スクロール

画面のスクロールは、ボタンによるスクロールと、画面を指でスクロールさせる方法があります。（→5.12 項参照）

■データの読出し

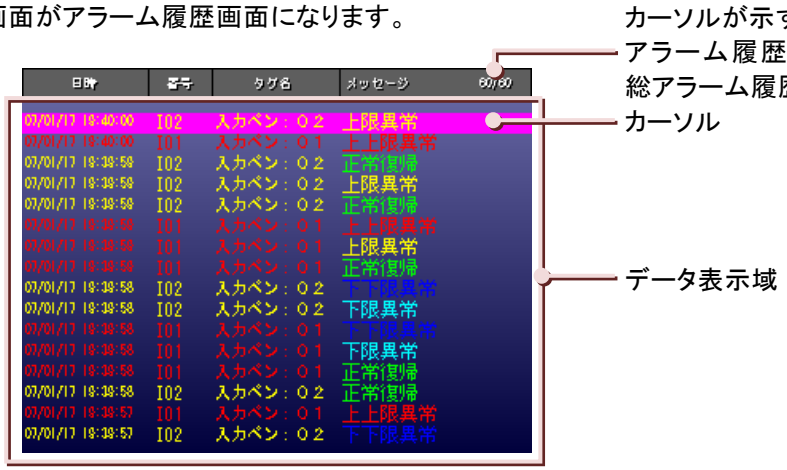
収録したデータの値を読出し、デジタル値で表示することができます。
画面に表示されているデータ読出し線（赤い線）を、読出したいデータの上に持ってくると、このデータ読出し線に示されている時間のデータをデジタル値で表示します。（→5.13 項参照）

■エラーデータの表示

測定値や演算結果がエラーになった場合、波形は表示されず、デジタル値には「ERR」と表示されます。

4.2.2. アラーム履歴画面

アナログアラームやデジタルアラームが設定されているときに、その情報が履歴データのとして CF カードに保存されます。そのデータを表示する画面がアラーム履歴画面になります。



■データ表示域

アラーム履歴ファイル(ファイル名：73VR.VRA31)に保存されているアラーム履歴情報を表示する領域です。
データ表示域には、アラーム履歴ファイルに保存されたアラーム情報を**アラーム表示色**（→6.13.2 項参照）にて表示します。アラーム情報は、アラームが発生・復帰した**日時・番号・タグ名・アラームメッセージ**で表示されます。
1 画面に表示されるアラーム件数は **16 件**で、**最大 1000 件**の表示が可能です（512MB、1GB の CF カード使用時）。
カーソルにてアラーム履歴を選択し<ジャンプ>ボタンをタッチすると、その履歴に該当するデータの過去データ画面を表示します。（→5.14 項参照）

MEMO

・履歴画面に表示できる最大アラーム件数は、使用する CF カードの容量に依存します。（→7.1 項参照）
・アラーム履歴画面は、[ページアップ]、[ページダウン]操作による画面スクロールの度に、アラーム履歴ファイルよりアラーム履歴データを読み出して表示しています。このため、収録中にアラーム履歴画面を長時間表示した後で、[ページアップ]、[ページダウン]操作による画面スクロールを行うと、アラーム履歴画面の「カーソル」位置と、上右端に表示する「カーソルが示すアラーム履歴の位置」の番号が移動する場合があります。この場合には、[最新のデータ]操作により、最新のアラーム履歴ファイルを表示して下さい。

■日時

アラームが発生した日時を表示します。

■番号

アラームが発生した入力や演算の番号を表示します。入力の場合は「Ixx」、演算の場合は「Fxx」と表示されます。
また、「xx」は、入力の場合はチャネル番号、演算の場合は、演算番号を示します。（例えば、入力 4 と演算 7 のアラームを示す場合、入力は「I04」、演算は「F07」となります。）

■タグ名

アラームが発生したデータのタグ名が表示されます。

■アラーム情報の確認

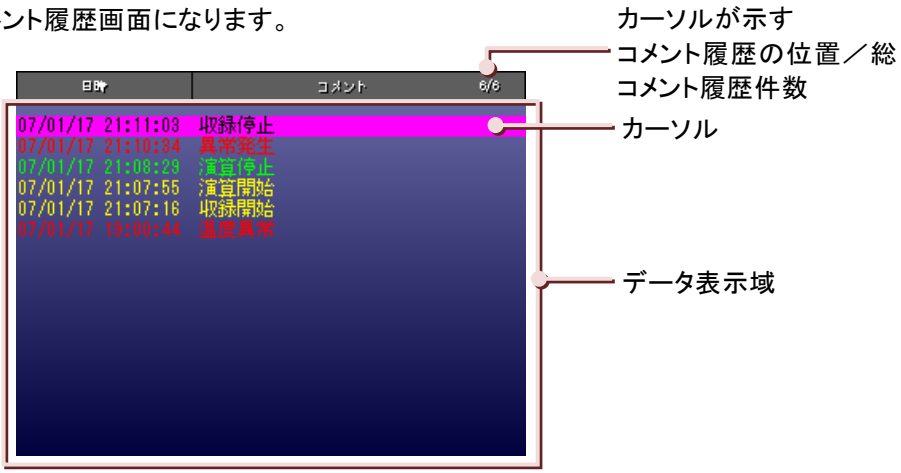
未確認アラーム情報は、**点滅表示**になっており、2 回タッチ（1 回目のタッチでカーソルが移動します）すると、点滅表示から点灯表示に変わり、確認したことを示します。
画面に表示しているデータを一括で確認する場合は、メニュー一覧の**<一括確認>ボタン**をタッチして下さい。

■自動更新

最新のアラームが発生した場合、画面の表示データを自動的に更新することができます。
メニュー一覧の**<自動更新>ボタン**をタッチすると、この機能が有効になります。自動更新中は、データ検索や確認操作は行えません。データ検索や確認を行う場合は、自動更新を無効にして下さい。
<自動更新解除>ボタンをタッチすると、無効になります。

4.2.3. コメント履歴画面

コメントの書き込みを実行すると、その情報が履歴データとして CF カードに保存されます。
そのデータを表示する画面がコメント履歴画面になります。



■データ表示域

データ表示域には、コメント履歴ファイルに保存されたコメント情報をグループ色にて表示します。
1 画面に表示されるコメント件数は **16 件**で、**最大 1000 件**まで表示できます。
カーソルにてコメント履歴を選択し<ジャンプ>ボタンをタッチすると、その履歴に該当するデータの過去データ画面を表示します。(→5.15 項参照)

■日時

コメントが書き込まれた日時を表示します。

■コメント

書き込まれたコメントを表示します。

■自動更新

コメントの自動書き込みが行われた場合、画面の表示データを自動的に更新することができます。
メニュー一覧の**<自動更新>ボタン**をタッチすると、この機能が有効になります。自動更新中は、データ検索や確認操作は行えません。データ検索や確認を行う場合は、自動更新を無効にして下さい。
<自動更新解除>ボタンをタッチすると、無効になります。

4.3. データ収録

接続機器で測定しているデータを収集し、CF カードに保存します。

4.3.1. 入力チャネル数

20 ミリ秒	アナログ入力 8 点＋デジタル入力 8 点
100 ミリ秒	アナログ入力＋デジタル入力 16 点
500 ミリ秒以上	アナログ入力＋デジタル入力 64 点

4.3.2. 収録周期

CF カードにデータを保存する周期です。

高速時	20 ミリ秒、100 ミリ秒
通常時	500 ミリ秒、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、1 分、10 分

4.3.3. 収録方法

CF カードにデータを保存する方法です。

■停止中
データの収録は行わず、画面の表示のみを行います。(Ver6.03.09 以降)
アラーム出力は出力されません。アラーム履歴、コメント履歴への記録は行われません。

■表示のみ
データの収録は行わず、画面の表示のみを行います。
アラーム出力、アラーム履歴への記録は行われます。コメントは記録されません。

■連続収録
メニュー一覧の<開始>ボタンによりデータ収録を開始し、<停止>ボタンによりデータ収録を停止します。連続してデータを保存することが可能です。

■トリガ連動
トリガとする信号が、設定した条件を成立している間、データの収録を行います。トリガとなる信号には、アナログデータと R3-DA16 等からの接点入力があります。
開始後は収録の状態にかかわらず、アラーム出力、アラーム履歴への記録は行われます。コメントは収録中のみ表示・記録されます。
【トリガ信号がアナログの場合】
アナログ信号のトリガ条件には次の 4 つがあります。

条件	説明
測定値 ＞ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値を上回っている間、データ収録を行います。
測定値 ＜ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値を下回っている間、データ収録を行います。
測定値 ≧ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値以上の間、データ収録を行います。
測定値 ≦ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値以下の間、データ収録を行います。

【トリガ信号が接点入力の場合】
デジタル信号のトリガ条件には次の 2 つがあります。

条件	説明
オン時	トリガ条件とする接点入力がオンの間、データ収録を行います。
オフ時	トリガ条件とする接点入力がオフの間、データ収録を行います。

■トリガ収録
トリガが発生したときに、トリガの発生前と発生後のデータを設定したサンプリング数のデータを保存します。トリガとなる信号にはアナログデータと R3-DA16 等からの接点入力データがあります。
開始後は収録の状態にかかわらず、アラーム出力、アラーム履歴への記録は行われます。コメントは収録中のみ表示・記録されます。
【トリガ信号がアナログの場合】
アナログ信号のトリガ条件には次の 4 つがあります。

条件	説明
測定値 ＞ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値を上回ったときにデータ収録を開始します。
測定値 ＜ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値を下回ったときにデータ収録を開始します。
測定値 ≧ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値以上になったときにデータ収録を開始します。
測定値 ≦ 条件値	トリガ信号とするアナログデータが、条件値以下になったときにデータ収録を開始します。

【トリガ信号が接点入力の場合】
デジタル信号のトリガ条件には次の 2 つがあります。

条件	説明
立ち上がり	トリガ状態がオフからオンに変化したとき、データ収録を行います。
立ち下がり	トリガ状態がオンからオフに変化したとき、データ収録を行います。

■時間指定収録
指定した日時にデータ収録を行います。
データ収録を行う条件に「1 回のみ」と「毎日」があります。
開始後は収録の状態にかかわらず、アラーム出力、アラーム履歴への記録は行われます。コメントは収録中のみ表示・記録されます。
【1 回のみ】
データ収録を行う日時を指定します。設定した日時になるとデータの収録を開始し、設定した時間が経過すると、データの収録を停止します。以降、データの収録は行われません。

【毎日】
データ収録を行う時刻を指定します。設定した時刻になるとデータの収録を開始し、設定した時間を経過すると、データの収録を停止します。これを、毎日行います。

4.3.4. データ保存

収録したデータは、CF カード内のデータファイルに保存します。(データ保存→7.1 項参照)
また、保存したデータは、過去データ画面で確認することができます。(過去データ画面→4.2.1 項参照)

4.4. 警報機能

測定値や演算結果が所定の条件を満たしたときに、アラームを発生させる機能です。

4.4.1. アナログアラーム

測定値や演算結果が設定した正常域からはずれると、画面にアラームの状態を表示させることが可能です。また、R3-DC16、R3-DAC16A にアラームを出力させたり、アラーム情報を履歴データとして保存することが可能です。これらは、収録方法に関係なく動作します。

■アラーム設定点数
アラームのしきい値は、チャネルごとに最大 4 点まで設定することができます。

■警報種類
・上限警報
測定値や演算結果がしきい値を超えるとアラームが発生します。
・下限警報
測定値や演算結果がしきい値を下回るとアラームが発生します。

■不感帯
不感帯とは、アラーム発生から復帰を検知する範囲です。信号が異常状態から正常状態に戻るとき、不感帯で指定した値だけ正常側に変化しないと正常復帰と判定されません。

4.4.2. デジタルアラーム

測定値や演算結果がオンまたはオフに変化してから、その状態が設定した時間継続した場合にアラームが発生します。また、R3-DC16、R3-DAC16A にアラームを出力させたり、アラーム情報を履歴データとして保存することが可能です。これらは、収録方法に関係なく動作します。

■警報種類
・オンアラーム
測定値や演算結果がオンの時、アラームが発生します。
・オフアラーム
測定値や演算結果がオンの時、アラームが発生します。

■遅延時間
測定値や演算結果の状態がアラーム状態に変化してから、その状態が一定時間継続した場合にアラームが発生します。
遅延時間は、アラーム状態に変化してからアラーム発生とするまでの時間です。

4.4.3. アラーム出力

アラームが発生すると、R3-DC16、R3-DAC16A にアラームを出力することができます。
同一のアラーム出力先が複数のアラームの出力先に設定されている場合、OR 出力になります。

4.4.4. アラーム表示

アラームが設定されていると、トレンド画面、バーグラフ画面、オーバービュー画面にアラーム状態が表示されます。
(アラーム表示(トレンド画面、バーグラフ画面)→4.1.7 項、(オーバービュー画面)→4.1.9 項)
また、アラームの発生履歴をアラーム履歴画面で確認できます。(アラーム履歴画面→4.2.2 項)

4.5. 演算機能

4.5.1. 概要

演算チャネルに、測定値や演算結果を使用して演算を実行し、その結果を表示・保存することができます。

■演算点数

20 ミリ秒、100 ミリ秒：16 点
500 ミリ秒以上：64 点

■演算の種類

演算の種類		説明
四則演算	加減算、乗算、除算	和、差、乗、除を求めます。
論理演算	論理和、論理積、 否定、排他的論理和	2 つのデジタルデータの論理積（AND）、論理和（OR）、排他的論理和（XOR）や、1 つのデジタルデータの否定（NOT）を求めます。
関数	累乗、開平	測定値の累乗や平方根（開平）を求めます。
積算	アナログ積算、 パルス積算差分 F 値演算	リセットするまでの入力の積算値を求めます。 （F 値演算：加熱殺菌による菌の死滅値）
フィルタ	移動平均、一次遅れ	測定値に対し、移動平均や一次遅れのフィルタをかけます。
ピーク ホールド	ピークホールド（最大）、 ピークホールド（最小）	1 サンプル前の値と比較し、大きい方の値を保持します。（最大） 1 サンプル前の値と比較し、小さい方の値を保持します。（最小）
その他	風向表示	入力値により、値の代わりに方角（NNE or 北北東）を表示します。

■演算に使用できるデータ

測定値（X1、X2）	入力を指定します。測定値がアナログの場合、実量値変換後の値が使用されます。 前回の収録データを使用できます。
演算結果（X1、X2）	演算チャネルを指定します。前回の演算結果を使用できます。
係数（K1～K2）	係数 K1～K2 に設定された内容を係数として使用します。
定数（A1～A3）	定数 A1～A3 に設定された内容を定数として使用します。
その他	移動平均：サンプリング数 一次遅れ：時定数 F 値演算：基準温度、Z 値

■演算における単位の扱い

演算の実行において、測定値や演算結果の単位の補正は行いません。単位を除いた数値として扱います。

■演算の実行順序

演算は、演算ペン番号 1 から順番に処理されます。変数に演算結果を使用する場合は、設定する順序に十分注意して下さい。

■演算の範囲

73VR3100 で扱える演算の範囲は、-1×10^{10}～1×10^{10} です。演算結果が-1×10^{10} 以下、または 1×10^{10} 以上となると、そのデータはエラーとなります。ただし、F 値演算の演算範囲は、0～1×10^{10} ですので、ご注意下さい。

■演算の有効桁数

演算結果の有効桁数は 6 桁になります。

4.5.2. 各種演算機能について

■加減算

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果、係数(K1、K2)、定数(A1)です。

説明

2 入力間の和または差を求めます。
・演算式
K1X1＋K2X2+A1
X1、X2:測定値または演算結果

■乗算

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果、係数(K1、K2)、定数(A1～A3)です。

説明

2 入力間の乗算を行います。
・演算式
(K1X1＋A1)(K2X2+A2)+A3
X1、X2:測定値または演算結果

■除算

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果、係数(K1、K2)、定数(A1～A3)です。

説明

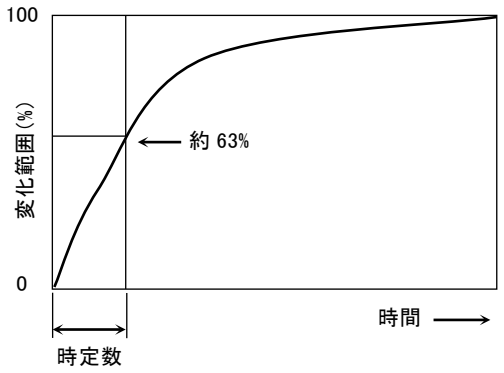
2 入力間の除算を行います。
・演算式
(K1X1＋A1)/(K2X2+A2)+A3
X1、X2:測定値または演算結果

■一次遅れ

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果、
定数(時定数)です。

説明

演算は、収録周期に従って処理されます。
指定した測定値に対し、一次遅れフィルタを実行します。



■移動平均

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果、定数(サンプリング数)です。

説明

演算は、収録周期に従って処理されます。
指定したデータに対し、移動平均を実行します。移動平均は、新しいデータを 1 個追加したときに、最も古いデータを捨て、サンプリング数分のデータの平均値を求めます。

■開平

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果、係数(K1)です。

説明

指定した入力に対し、開平演算を実行します。

・演算式

K1√X1

X1:測定値または演算結果

■ピークホールド(最大)

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

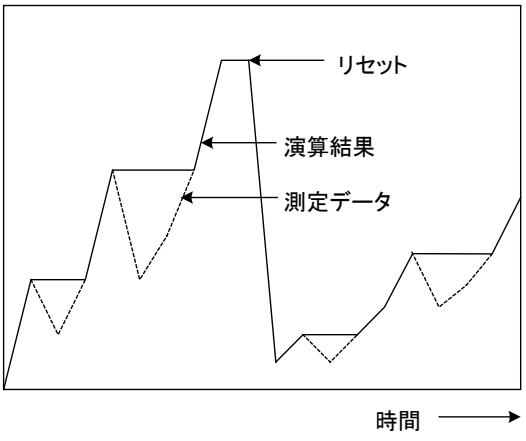
説明

演算は、サンプリング速度に従って処理されます。

収録周期	20 ミリ秒	100 ミリ秒	500 ミリ秒以上
サンプリング速度	20 ミリ秒	100 ミリ秒	500 ミリ秒

測定値、演算結果を現在保持している値と比較し、その値より大きければ、測定値(または演算結果)を保持します。その値以下であれば、現在保持している値をそのまま保持します。
リセット条件が成立した場合や、データ収録開始時(<開始>ボタンをタッチした時)は、保持している値はリセットされます。

リセット条件	条件
時間によるリセット	指定した時間にデータをリセットします。 30 分、1 時間、2 時間、3 時間、4 時間、6 時間、12 時間、24 時間(リセット時間を指定可能)
トリガ信号による リセット	接点入力が、指定した状態になったときにリセットします。 オン時、オフ時、立上り、立下り



演算式

$X1_{MAX}$＜X1 のとき

Y＝X1

$X1_{MAX}$＝X1

$X1_{MAX}$≧X1 のとき

Y＝$X1_{MAX}$

リセット条件成立時

Y=X1

Y:演算結果

X1:入力値

$X1_{MAX}$:保持値

■ピークホールド(最小)

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

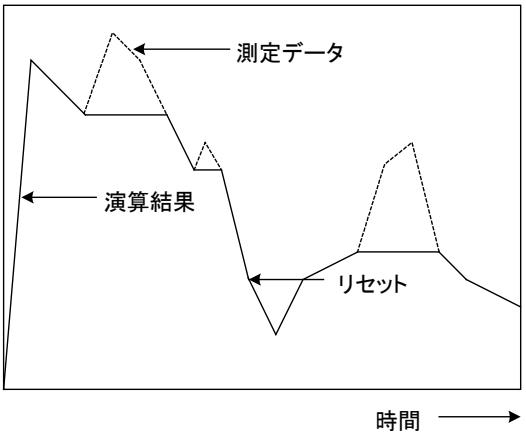
演算は、サンプリング速度に従って処理されます。

収録周期	20 ミリ秒	100 ミリ秒	500 ミリ秒以上
サンプリング速度	20 ミリ秒	100 ミリ秒	500 ミリ秒

測定値、演算結果を現在保持している値と比較し、その値より小さければ、測定値(または演算結果)を保持します。その値以上であれば、現在保持している値をそのまま保持します。
リセット条件が成立した場合や、データ収録開始時(<開始>ボタンをタッチした時)は、保持している値はリセットされます。

・積算値のリセット
リセット条件が成立した場合とデータ収録開始時(<開始>ボタンをタッチしたとき)に、積算値をリセットします。

リセット条件	条件
時間によるリセット	指定した時間にデータをリセットします。 30 分、1 時間、2 時間、3 時間、4 時間、6 時間、12 時間、24 時間(リセット時間を指定可能)
トリガ信号による リセット	接点入力が、指定した状態になったときにリセットします。 オン時、オフ時、立上り、立下り



演算式

$X1_{MIN} > X1$ のとき
$Y = X1$
$X1_{MIN} = X1$

$X1_{MIN} \leqq X1$ のとき
$Y = X1_{MIN}$

リセット条件成立時
Y=X1

Y:演算結果
X1:入力値
$X1_{MIN}$:保持値

■累乗

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果、定数(A1)です。

説明

測定値や演算結果の A1 乗(A1 は指数)求めます。
・演算式
$X1^{A1}$
X1:測定値または演算結果

■アナログ積算

演算に使用できるデータは、測定値または演算結果です。

説明

ドロップアウト条件によって収録周期ごとに測定値か演算結果の積算を行います。リセット条件が成立した場合とデータ収録開始時(<開始>ボタンをタッチした時)には積算値をリセットします。

・積算値のリセット

リセット条件が成立した場合とデータ収録開始時(<開始>ボタンをタッチしたとき)には積算値をリセットします。「時間によるリセット」で「連続」を選択した場合、「開始」ボタンタッチ時に CF カードに収録されている最新データを読み出し、前回収録値から継続して積算します。CF カード上に収録データがない場合は、リセットされます。収録方法が「トリガ連動」、「トリガ収録」、「時間指定収録」の場合、「開始」ボタンタッチ後からアナログ積算は継続されます。実際に収録が開始される際には、その段階でのアナログ積算値から収録されます。ご注意下さい。(連続は Ver6.03.09 以降で対応)

リセット条件	条件
時間によるリセット	指定した時間にデータをリセットします。 30 分、1 時間、2 時間、3 時間、4 時間、6 時間、12 時間、24 時間(リセット時刻を指定可能) 連続
トリガ信号による リセット	接点入力が、指定した状態になったときにリセットします。 オン時、オフ時、立上り、立下り

・積算単位

アナログ積算では、収録周期ごとにデータが積算されますが、流量のように単位に「/s」、「/min」、「/h」を持つ値の場合、収録周期とその値の単位が違うため、単純に積算すると実際の値と演算結果が異なります。この場合、積算単位をその値の単位に合わせることにより、収録周期で測定したデータを単位に合わせて処理して演算をします。

【例】

収録周期が 1 分、測定値が 500m^3/h の場合、単純に積算すると 1 分おきに 500 を足していくので、1 時間後には 30000 m^3/h になります。積算単位を「/時」に設定すると、収録周期ごとの測定値に 1 分/60 分をかけて積算するため、m^3/h の単位の値となります。

積算単位	換算式
なし	Σ(測定値または演算結果)
秒	Σ(測定値または演算結果) × (3600/GAIN)
分	Σ(測定値または演算結果) × (60/GAIN)
時	Σ(測定値または演算結果) × (1/GAIN)
日	Σ(測定値または演算結果) × (0.04166/GAIN)

上記換算式の GAIN には、次の値を代入します。

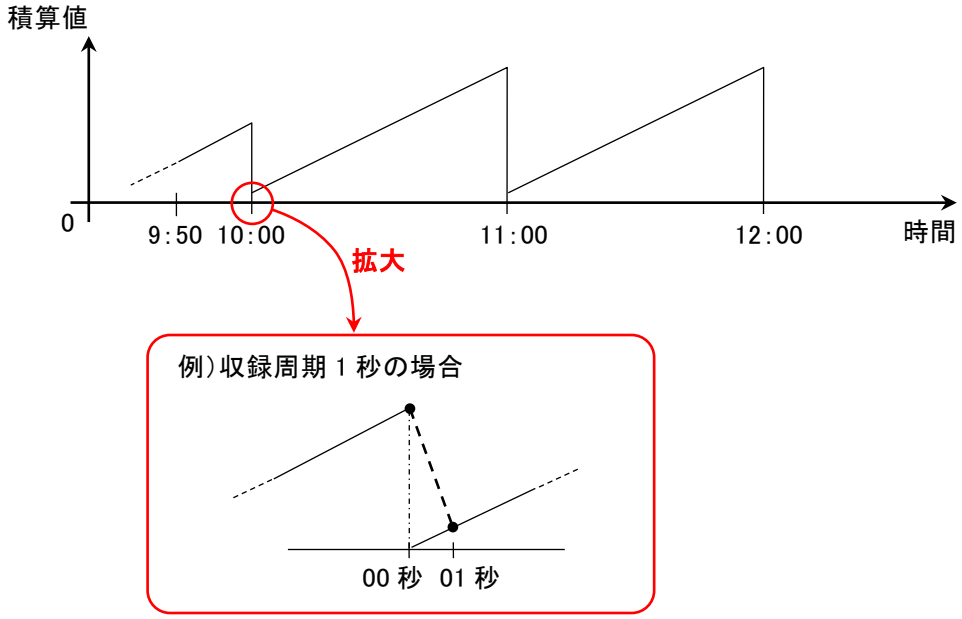
収録周期	GAIN
0.02 秒	180000
0.1 秒	36000
0.5 秒	7200
1 秒	3600
2 秒	1800
5 秒	720
10 秒	360
1 分	60
10 分	6

・ドロップアウト

ドロップアウトは小数点を含む 6 桁までの正数値を設定することができます。ドロップアウトを設定するとドロップアウト条件によって収録周期ごとに測定値か演算結果の積算を行います。

ドロップアウト値	アナログ積算条件
0(もしくは設定しない)	使用する測定値か演算結果の値に関係なく積算する
0 を越えている	使用する測定値か演算結果の値がドロップアウト値を越えると積算する

・演算結果の表示



リセット時の動作は、00 秒のタイミングで、時限の積算値とリセット時の「0」の 2 つのデータを保持することになります。
73VR3100 では、この状況を回避するため、00 秒の値は時限の積算値とし、01 秒の値は、00 秒を「0」とした場合の積算値が表示されます。

・上限値
アナログ積算値の上限値は1×10^{10}です。積算値が上限値を超えるとリセットされます。
収録データの有効桁数は7桁です。使用目的に応じて積算値をリセットして下さい。

■パルス積算差分

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

演算は、収録周期に従って処理されます。
測定値や演算結果の指定時間の積算差分値を求めます。

・積算値のリセット
リセット条件が成立した場合とデータ収録開始時(<開始>ボタンをタッチしたとき)に、積算値をリセットします。

リセット条件	条件
時間によるリセット	指定した時間にデータをリセットします。 30 分、1 時間、2 時間、3 時間、4 時間、6 時間、12 時間、24 時間(リセット時間を指定可能)
トリガ信号による リセット	接点入力が、指定した状態になったときにリセットします。 オン時、オフ時、立上り、立下り

・演算結果の表示
アナログ積算と同じ表示方法になります。「■アナログ積算」の項目をご覧下さい。(→62 ページ参照)

■F 値演算

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

演算は、収録周期に従って処理されます。
殺菌、滅菌工程などで一定数の微生物を一定時間で加熱したときの死滅値を求めます。単位は「分」で計算されます。
リセット条件が成立した場合や、データ収録開始時(<開始>ボタンをタッチした時)は、積算値をリセットします。

・演算のリセット
リセット条件には、トリガ信号によるリセットとアナログ信号によるリセットがあります。

リセット条件	条件
トリガ信号によるリセット	接点入力が、指定した状態になったときにリセットします。 オン時、オフ時、立上り、立下り
アナログ信号による リセット	アナログ信号が、指定したリセット条件と一致したときにリセットします。 測定値＜条件値、測定値≦条件値

・演算結果の表示
リセット時の動作は、リセット条件が成立したタイミングで、積算値とリセット時の「0」の 2 つのデータを保持することになります。73VR3100 では、この状況を回避するため、リセット時の値はリセット条件成立までの積算値とし、次の収録データは、リセット時のデータを「0」とした場合の積算値が表示されます。
また、リセット条件が連続して成立する場合、リセットしている間のデータは「0」で表示されます。

・演算式
$\Sigma 10^{(X1-T0)/Z} ST/60$
X1:測定温度(℃)
T0:基準温度(℃)
Z:Z 値
ST:収録周期(秒)

・演算値範囲
演算結果が 0～1.0×10^{10}(ただし、1.0×10^{10} は含みません)の範囲外の場合は、エラーとなります。

■論理積

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

2 入力間の論理積を求めます。論理積は、2 つのデータがともに「1」のときは「1」、それ以外の時は「0」になります。
・演算式
X1∧X2
X1、X2:測定値または演算結果

■論理和

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

2 入力間の論理和を求めます。論理和は、2 つのデータがともに「0」のときは「0」、それ以外の時は「1」になります。
・演算式
X1∨X2
X1、X2:測定値または演算結果

■否定

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

ある 1 入力の否定を求めます。否定は、入力の状態と逆の結果になります。

・演算式

¬X1

X1:測定値または演算結果

■排他的論理和

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

2 入力間の排他的論理和を求めます。排他的論理和は、2 つのデータが同じときは「0」、異なる時は「1」になります。

・演算式

X1^X2

X1、X2:測定値または演算結果

■ 風向表示

演算に使用できるデータは、測定値、演算結果です。

説明

入力値に対応した方位を次に表示します。(入力値は表示されません。)

1. トレンド画面のデジタル表示
2. オーバービュー画面

入力値と方位の関係 (かっこ内は日本語表示の場合)

入力値	表　　示
…	…
−3	WNW(西北西)
−2	NW (北西)
−1	NNW(北北西)
0	N (北)
1	NNE(北北東)
2	NE (北東)
3	ENE(東北東)
4	E (東)
5	ESE(東南東)
6	SE (南東)
7	SSE(南南東)
8	S (南)
9	SSW(南南西)
10	SW (南西)
11	WSW(西南西)
12	W (西)
13	WNW(西北西)
14	NW (北西)
15	NNW(北北西)
16	N (北)
17	NNE(北北東)
18	NE (北東)
…	…

・入力値

X1:測定値または演算結果

・表示言語

英語 または 日本語

・入力値が小数値の場合、最も近い方位を表示します。

例: 1.5 ≦ 入力値 < 2.5 → NE(北東)

・過去データ表示画面では方位ではなく、入力値を表示します。

・記録されるデータは入力値です。方位データではありません。
ビューワソフト(73VRWV)での表示、CSV 変換データは方位データではありません。

注 意

初期値設定時の注意事項
初期値を設定せずに、X1、X2 に前回の収録データを割り当てた場合、最初の演算結果は欠測になります。

演算結果の有効桁数
演算結果が有効桁数を超える大きな値になる場合、誤差が生じることがありますのでご注意下さい。

アナログ演算で使用できるデータ
アナログ演算に使用できる測定値、演算結果は**アナログデータ**のみです。

一次遅れ、移動平均での注意事項
収録周期を 1 秒以上に設定した場合、トレンド画面に表示される演算結果が周期的に前回値保持になります。
これは、サンプリング周期で処理されたデータを画面に描画しているためです。

デジタル演算で使用できるデータ
デジタル演算に使用できる測定値、演算結果はデジタルデータのみです。

4.6. その他の機能

4.6.1. パスワード機能

パスワード機能は、画面の操作や設定変更などの操作が、パスワードを知っている特定の人のみ操作できる機能です。
パスワードにより制限される操作は、<MENU>ボタンによる操作です。<MENU>ボタンをタッチすると、パスワードの入力画面となります。設定したパスワードを入力します。入力したパスワードが設定したパスワードと一致すれば、操作が許可されます。
電源をオフにしてもパスワードは記憶されていますので、次に電源をオンにしたときは、そのパスワードが必要になります。(パスワードの設定方法→6.3.9 項参照)

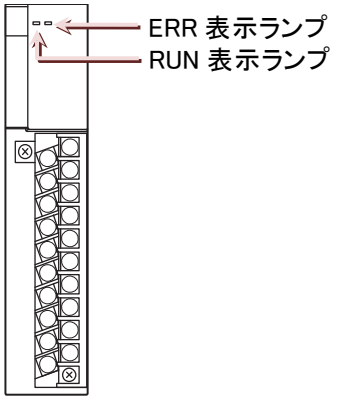
■パスワード設定時に操作可能な項目
・表示画面の切り替え(1画面目から 2 画面目の切り替えなど)
・デジタル表示の再表示
・標準目盛と実量目盛の切り替え
・デジタル値の拡大表示

■パスワードによる禁止される操作
<MENU>ボタンによる操作

4.6.2. 異常時出力

73VR3100 の内部バスに 1 分以上の異常が発生した場合、設定した R3-DC16、R3-DAC16A の任意のチャネルに警報を出力することが可能です。
異常時に出力する信号を「オン」または「オフ」から選択できます。異常時に出力する信号を「オン」に設定した場合、正常動作時は R3-DC16、R3-DAC16A の出力先チャネルには「オフ」が出力されています。73VR3100 の内部バスに異常が発生し、その状態が 1 分以上継続すると、出力先チャネルに「オン」が出力されます。
同様に、異常時に出力する信号を「オフ」に設定した場合、正常動作時は R3-DC16、R3-DAC16A の出力先チャネルには「オン」が出力されています。73VR3100 の内部バスに異常が発生し、その状態が 1 分以上継続すると、出力先チャネルに「オフ」が出力されます。

■異常時出力での注意事項
・アラームペン設定の出力先チャネル番号と異常時出力設定の出力先チャネル番号を同じ設定にしないで下さい。アラームペン設定で設定したアラーム出力は無視されます。
・異常時出力の設定は、開始ボタンを押したときに本体に設定されます。
・73VR3100 本体アプリケーションソフト Ver.5以前では、データ収録の停止状態でも警報が出力されます。これは、データ収録の停止により内部バス通信が停止するためです。
Ver.6 以降では停止状態でもリモートモードのコマンド確認の通信を行う為に、警報は出力されません。何らかの異常で内部通信が1分以上行われなかった時のみ警報を出力します。
・異常時出力中は、入出力カードの RUN 表示ランプおよび ERR 表示ランプが点灯します。



4.6.3. CF カードの活線挿抜

データ収録中に CF カードの活線挿抜が可能です。
CF カードが挿入されていない間の収録データは、内部メモリ内のバックアップファイルに保存されます。
CF カードの抜き取り可能時間は 5 分間です。

4.6.4. データ収録中の FTP 転送

データ収録中に、73VR3100 で収録したデータを 73VRWV からの要求により FTP 転送することが可能です。
FTP 転送中は、内部メモリ内のバックアップファイルにデータを保存します。
バックアップファイルがいっぱいになると、FTP 転送を停止し、バックアップファイル内のデータを CF カードへ保存します。
CF カードへの保存が終了すると、バックアップファイルへの保存を再開し、FTP 転送を再開します。そのため、データ収録中の FTP 転送を行うと、転送が終了するまでに時間がかかります。

注 意

コメントの自動書き込みを行っている場合は、データ収録中の FTP 転送は行わないで下さい。

5. 操作

目次

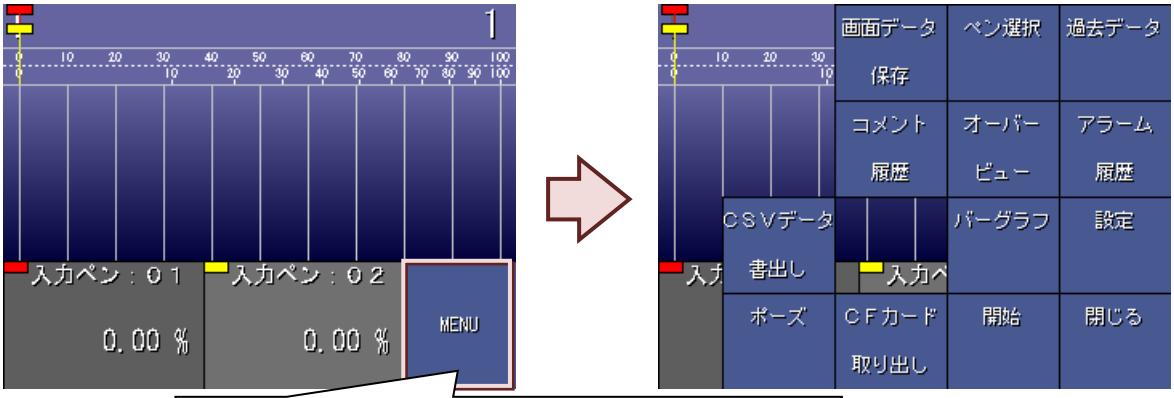
5.1 メニュー一覧の表示方法 70
5.2 パスワードのロック解除方法 74
5.3 アルファベット、数字、日本語の入力 75
5.4 選択画面の表示、選択方法 78
5.5 色選択画面の操作方法 79
5.6 タグ名選択画面の操作方法 80
5.7 データ収録の開始／停止 82
5.8 表示画面の切替方法 83
5.9 表示するペンの選択方法 84
5.10 コメント書き込み方法 85
5.11 データ検索 89
5.12 画面のスクロール 93
5.13 データの読出し 94
5.14 アラーム履歴から過去データを検索する 95
5.15 コメント履歴から過去データを検索する 96
5.16 18 文字を越えるコメントを表示する 97
5.17 アラーム履歴データの確認 98
5.18 履歴データを自動的に更新する 99
5.19 設定ファイルの書出し、読込み 100
5.20 CF カードの活線挿抜 103

5.1. メニュー一覧の表示方法

5.1.1. メニュー一覧の表示方法

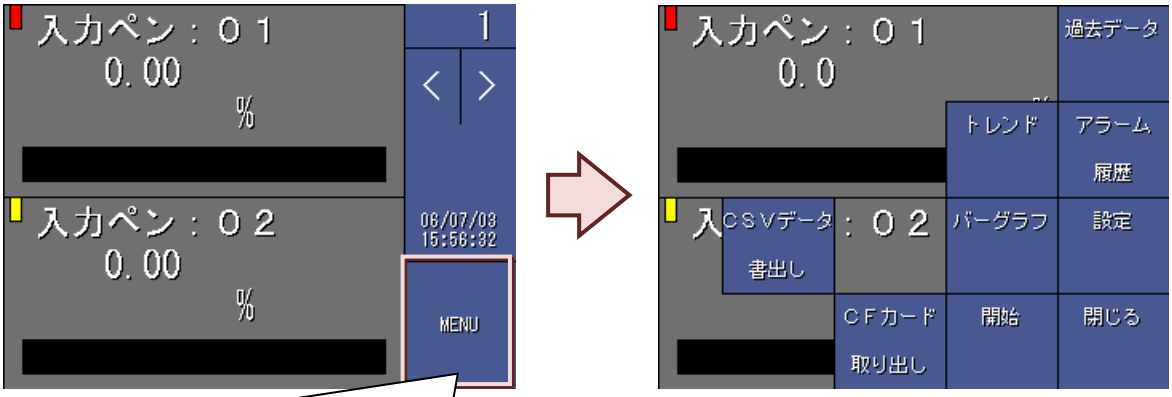
トレンド画面、オーバービュー画面、バーグラフ画面、過去データ画面は<MENU>ボタンをタッチするとメニュー一覧が表示されます。またアラーム履歴画面、コメント履歴画面は画面上部をタッチするとメニュー一覧が表示されます。

■トレンド画面



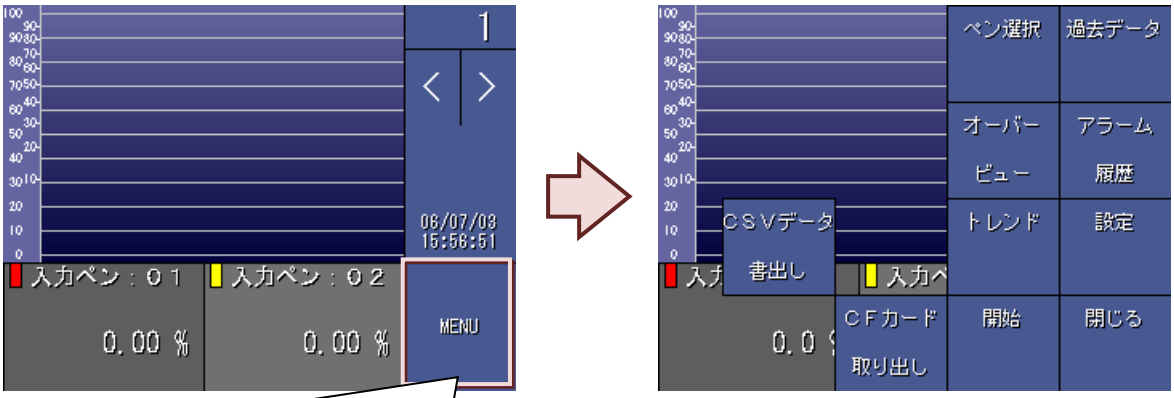
<MENU>ボタンをタッチするとメニュー一覧が表示されます

■オーバービュー画面



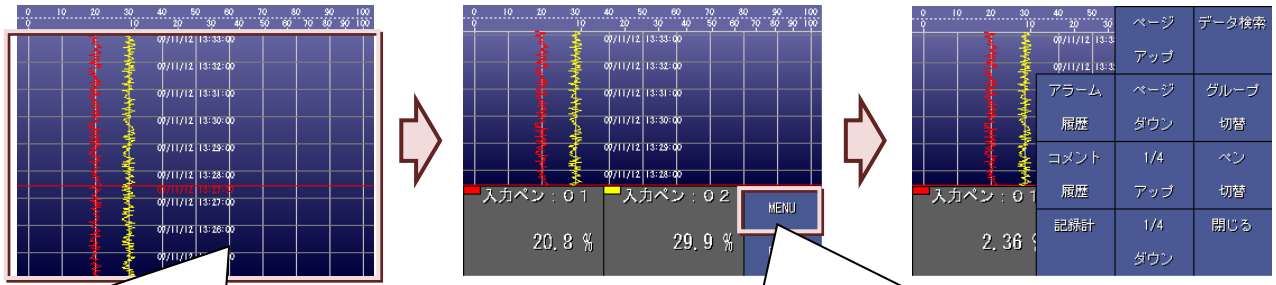
<MENU>ボタンをタッチするとメニュー一覧が表示されます

■バーグラフ画面



<MENU>ボタンをタッチするとメニュー一覧が表示されます

■過去データ画面

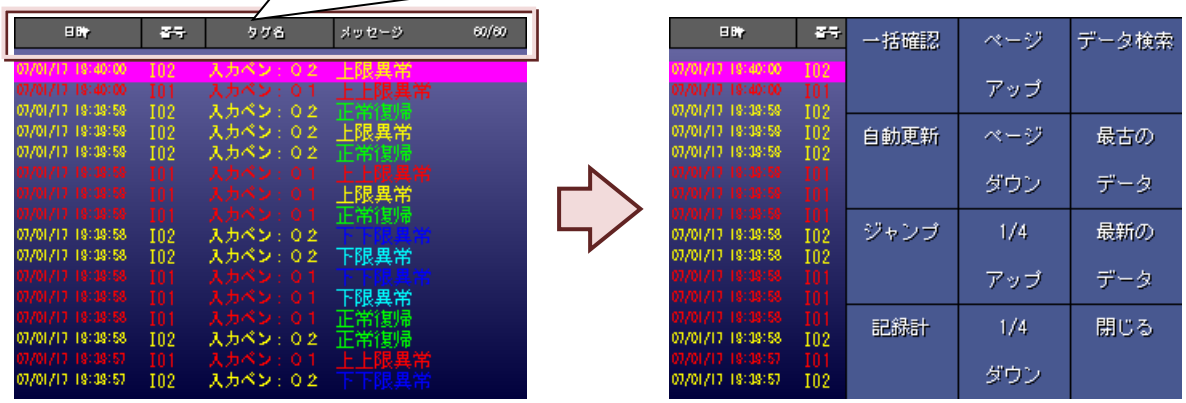


画面をタッチすると<MENU>ボタンが表示されます

<MENU>ボタンをタッチするとメニューー覧が表示されます

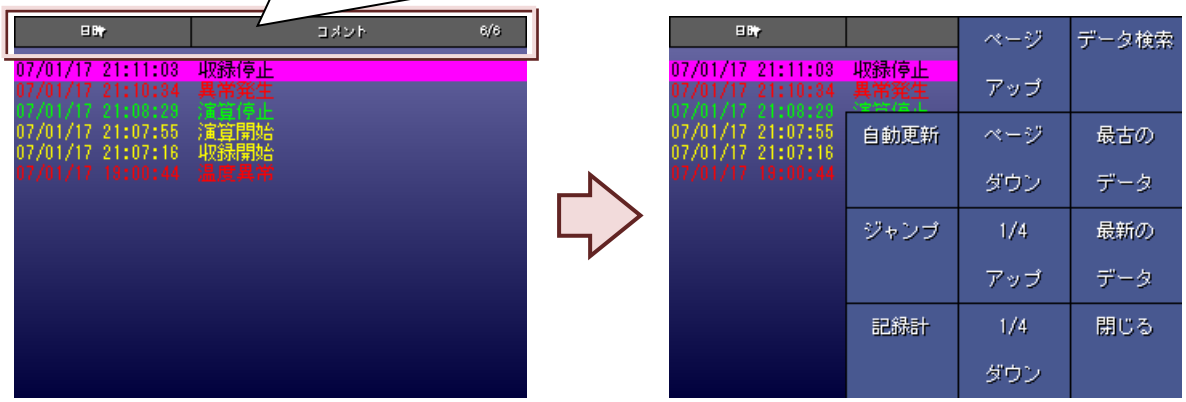
■アラーム履歴

ここをタッチするとメニューー覧が表示されます



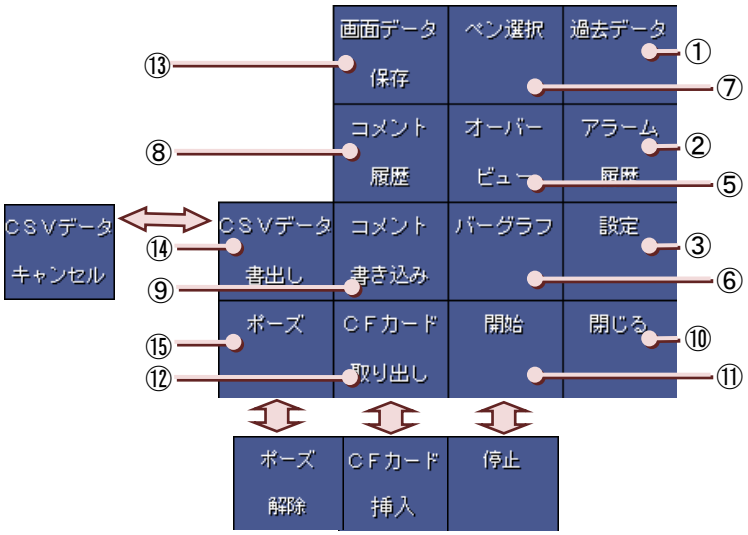
■コメント履歴

ここをタッチするとメニューー覧が表示されます

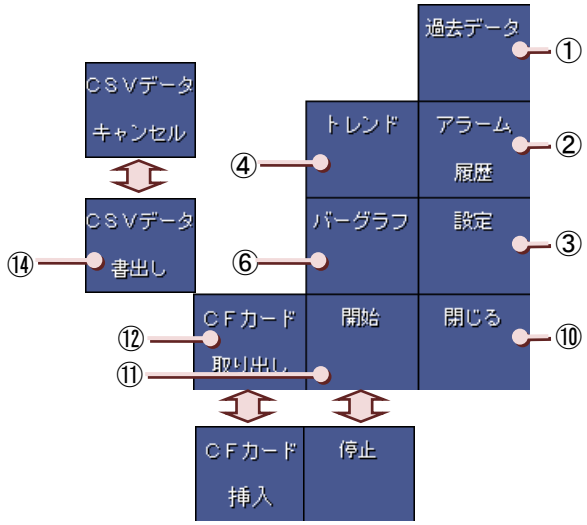


5.1.2. メニュー一覧のボタンについて

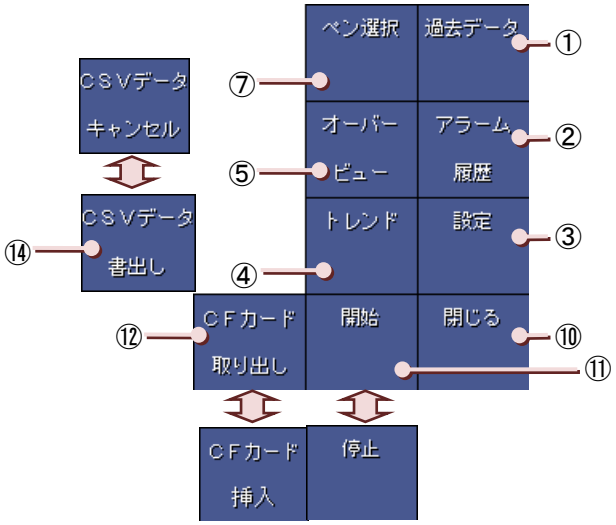
■トレンド画面メニュー一覧



■オーバービューメニュー一覧

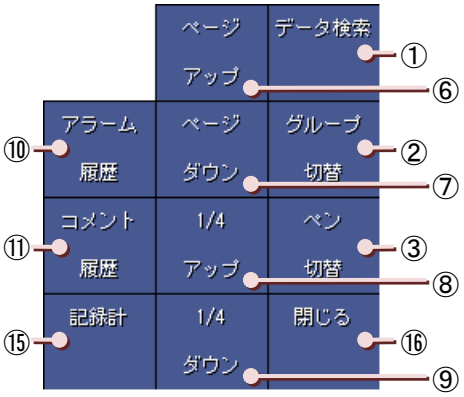


■バーグラフ画面メニュー一覧

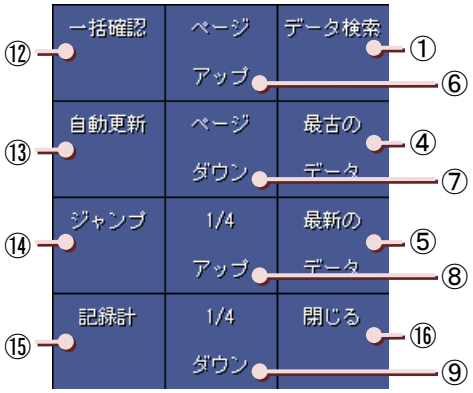


No.	ボタン名	説明	詳細
①	過去データ	過去データ画面を表示します	4.2.1 項
②	アラーム履歴	アラーム履歴画面を表示します	4.2.2 項
③	設定	設定画面を表示します	6.2 項
④	トレンド	トレンド画面を表示します	4.1.1 項
⑤	オーバービュー	オーバービュー画面を表示します	4.1.2 項
⑥	バーグラフ	バーグラフ画面を表示します	4.1.3 項
⑦	ペン選択	ペン選択画面を表示します	5.9 項
⑧	コメント履歴	コメント履歴画面を表示します	4.2.3 項
⑨	コメント書き込み	トレンド画面にコメント書き込みを行います	5.10 項
⑩	閉じる	メニュー一覧を閉じます	—
⑪	開始／停止	データ収録の開始／停止を行います	5.7 項
⑫	CF カード取り出し／挿入	活線挿抜時に使用します	5.20 項
⑬	画面データ保存	停止時に画面表示用のデータを CF カードに保存します	5.22 項
⑭	CSV データ書出し／キャンセル	USB メモリに収録データを CSV ファイルで書き出します	5.23 項
⑮	ポーズ	トレンド画面の送りを停止します	5.21 項

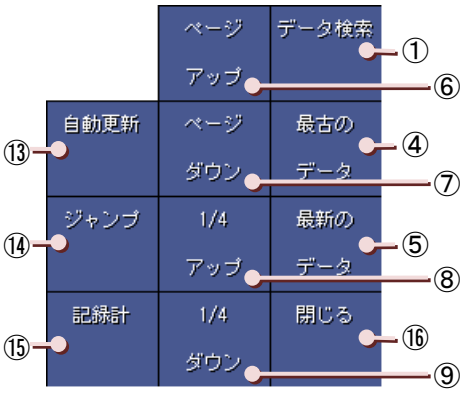
■過去データ画面メニュー一覧



■アラーム履歴画面メニュー一覧



■コメント履歴画面メニュー一覧



No.	ボタン名		説明	詳細
①	データ検索	過去データ	表示したい日付のデータ検索をします	5.11.1 項
		アラーム履歴		5.11.2 項
		コメント履歴		
②	グループ切替		ボタンをタッチするごとに、1→2→3→4 と表示画面を切替えます	5.8 項
③	ペン切替		画面に表示するデータのペンを切替えます	5.9 項
④	最古のデータ	アラーム履歴	一番古い履歴データを表示します	5.11.2 項
		コメント履歴		
⑤	最新のデータ	アラーム履歴	一番新しい履歴データを表示します	
		コメント履歴		
⑥	ページアップ		時間が進む方向に 1 ページをアップします	5.12 項
⑦	ページダウン		時間が戻る方向に 1 ページをダウンします	
⑧	1/4 アップ		時間が進む方向に 1/4 ページをアップします	
⑨	1/4 ダウン		時間が戻る方向に 1/4 ページをダウンします	
⑩	アラーム履歴		アラーム履歴画面を表示します	4.2.2 項
⑪	コメント履歴		コメント履歴画面を表示します	4.2.3 項
⑫	一括確認		画面に表示されているデータの一括確認を行います	5.17 項
⑬	自動更新	アラーム履歴	最新のアラーム情報に自動的に更新します	5.18 項
		コメント履歴	最新のコメント情報に自動的に更新します	
⑭	ジャンプ	アラーム履歴	選択したアラーム履歴、コメント履歴に該当する過去データ画面を表示します	5.14 項
		コメント履歴		5.15 項
⑮	記録計		元の記録計画面に戻ります	—
⑯	閉じる		メニュー一覧を閉じます	—

5.2. パスワードのロック解除方法

パスワードが設定されている場合（→6.3.9 項参照）、メニュー一覧を表示させるために、パスワードを解除することが必要になります。

操作

①トレンド画面、バーグラフ画面、オーバービュー画面の<MENU>ボタンをタッチすると、パスワード入力画面が表示されます。

②設定したパスワードを入力し、<OK>ボタンをタッチすると、パスワードは解除されます。
（入力方法→5.3 項参照）

5.3. アルファベット、数字、日本語の入力

73VR3100 で文字を入力する際には、下図のような入力画面が表示されます。

入力した文字を表示する**ウインドウ**
ピンクの点滅は**カーソル**です

アルファベット(数字)入力ボタン
文字を入力します

数字/アルファベット切替ボタン
数字入力画面とアルファベット入力画面を切替えます

大文字/小文字切替ボタン
アルファベットの大文字入力画面と小文字入力画面を切替えます

BS(バックスペース)ボタン
カーソル位置の 1 つ前の文字を消去します

CLR(クリア)ボタン
ウインドウに表示している文字を全て消去します

←(左矢印)ボタン
カーソルの位置を左に 1 つ移動します

→(右矢印)ボタン
カーソルの位置を右に 1 つ移動します

OK ボタン
入力した文字を確定し、画面を閉じます

Cancel ボタン
入力した文字を確定せずに画面を閉じます

■アルファベット小文字入力画面

■アルファベット大文字入力画面

■数字入力画面

注 意

入力中に<1/a>、<A/a>ボタンを使って画面を切替えた時
<1/a>、<A/a>ボタンで画面を切替えた直後はカーソル上の文字を上書きします。
<→>ボタンを一回タッチしてから入力を始めて下さい。

文字入力での注意事項
「. 」「、」「・」「スペース」「タブ」 等、CSV 形式で区切り記号となる記号は使用しないで下さい。
また、「＋」や「－」等の記号を使用すると、Excel で表示したときに数式扱いとなりますので、ご注意下さい。
73VR 用波形ビューワソフト(形式:73VRWV)で、コメントを使用した分割方法(詳細は、73VRWV 取扱説明書をご覧下さい。)を行う場合、設定したコメント文はファイル名として使用されます。その場合、「/」、「:」、「*」、「?」、「″」、「<」、「>」、「|」、「~」、「¥」はコメント文に使用しないで下さい。これらの文字を使用したい場合は、全角文字で使用して下さい。

数字入力での注意事項
1e9 のような入力を可能にするために「e」は入力できるようになっています。ただし、「1ee」のように「e」を 2 文字以上入力すると数値として認識できないのでご注意下さい。

上画面に表示されるコメント文の文字のサイズは、入力した文字数によって自動的に変化します。
入力した文字数が多い場合や、文字幅の大きい文字(例えば、W、M、漢字等)を入力すると、表示される文字は小さくなります。

操作

■数字、アルファベットの入力方法

入力ボタンをタッチすると、ウインドウに文字が表示されます。

<abc>などの複数文字ボタンは、1 つのボタンで「a」「b」「c」の 3 文字を入力することができます。

「a」を入力する場合は、<abc>ボタンを 1 回タッチします。

「b」を入力する場合は、<abc>ボタンを 2 回タッチします。

「c」を入力する場合は、<abc>ボタンを 3 回タッチします。

他の入力ボタンも同様です。

同じ文字を入力する場合は<→>ボタンを 1 回タッチして、カーソルを右に移動してから文字を入力して下さい。

入力が終わったら<OK>ボタンをタッチします。

入力した内容を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

■日本語の入力方法

数字、アルファベットだけでなく、日本語でも設定できるものには、下記のような<日本語入力>ボタンが表示されます。

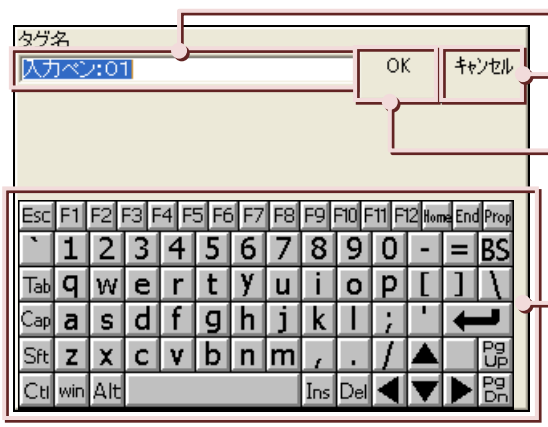
日本語入力ボタン

ウインドウ

①<日本語入力>ボタンをタッチすると、下図入力パネルが表示されます。

②テキストボックスをタッチしてカーソルを表示させ、入力パネルをタッチして、タグ名を入力します。

③入力内容を確定する場合には<OK>ボタンを、確定しない場合は<キャンセル>ボタンをタッチし、タグ名設定画面に戻ります。



テキストボックス

キャンセルボタン
設定内容を確定せずに、日本語入力画面を閉じます

OK ボタン
設定内容を確定し、日本語入力画面を閉じます

入力パネル

④タグ名設定画面に戻ったらウインドウに表示された文字を確認して<OK>ボタンをタッチします。

ウインドウの内容を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

MEMO

IME の入力モードは、日本語入力画面を表示したときに「直接入力」から「ひらがな」に自動的に切り替わります。

■間違った文字を入力した場合

間違って入力した文字は<BS>ボタンで削除することができます。(ここでは「f」を削除します。)

①文字を入力した後、<→>ボタンでピンクのカーソルを削除する文字の右に移動します。

<→>ボタンを一回タッチします

②<BS>ボタンをタッチします。

<BS>ボタンはピンクのカーソルの一文字前の文字を削除します。

「f」が削除されました。

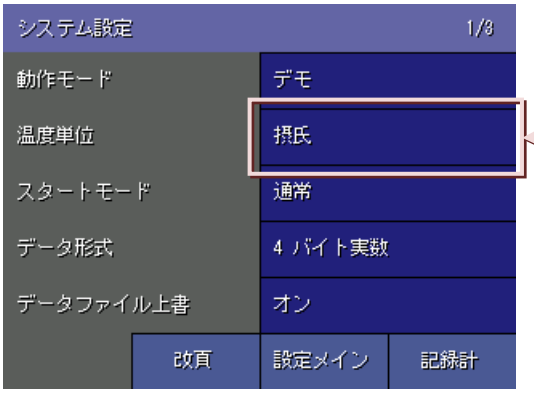
※<CLR>ボタンは、ウインドウに表示している文字全てを削除しますので、ご注意下さい。

5.4. 選択画面の表示、選択方法

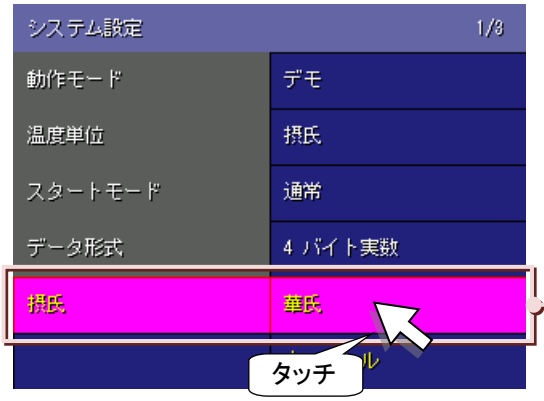
設定画面で選択画面を表示させるには、ボタンをタッチします。
表示された選択画面から任意のものをタッチすると、選択できます。

【例】温度単位を設定します。

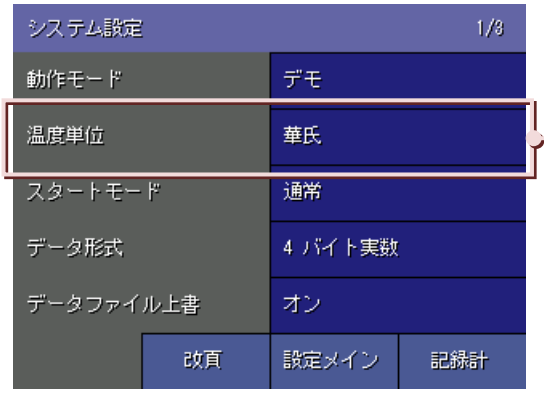
操作



温度単位ボタン
ここが〔温度単位〕のボタンになっています。
このボタンをタッチすると画面下部に選択画面が表示されます。



ピンクに点滅しているこの部分が選択ボタンになります。
ここから任意の項目をタッチして選択します。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチします。



元の画面に戻り、選択した項目が表示されています。

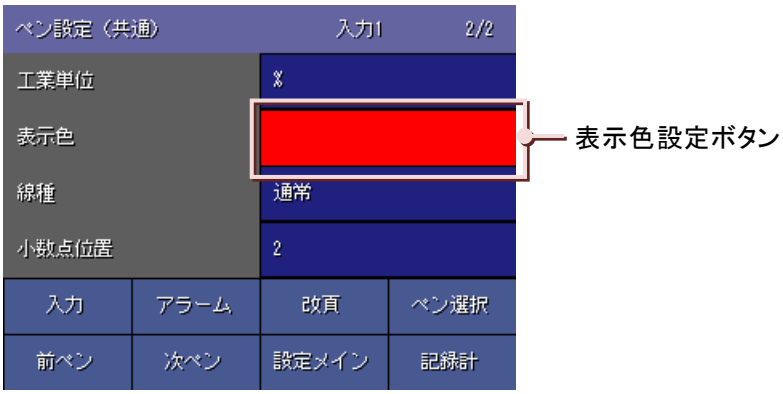
5.5. 色選択画面の操作方法

文字や画面などの色の設定は、色選択画面で行います。

【例】表示色を設定します。

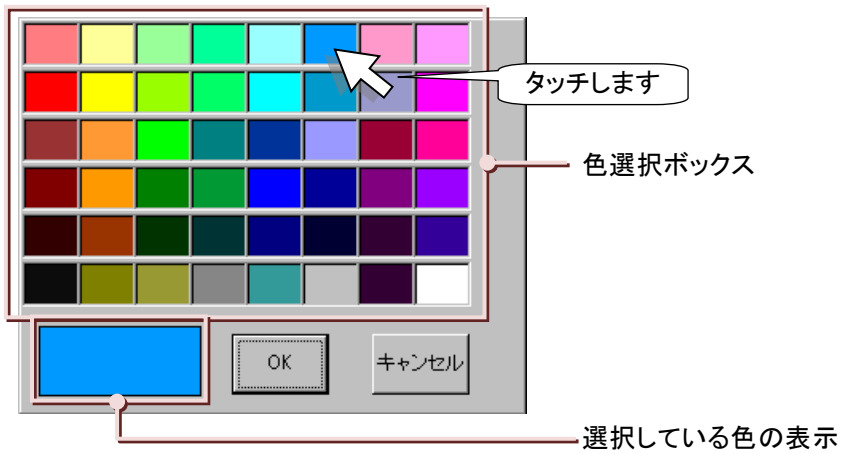
操作

①設定画面の<表示色設定>ボタンをタッチします。

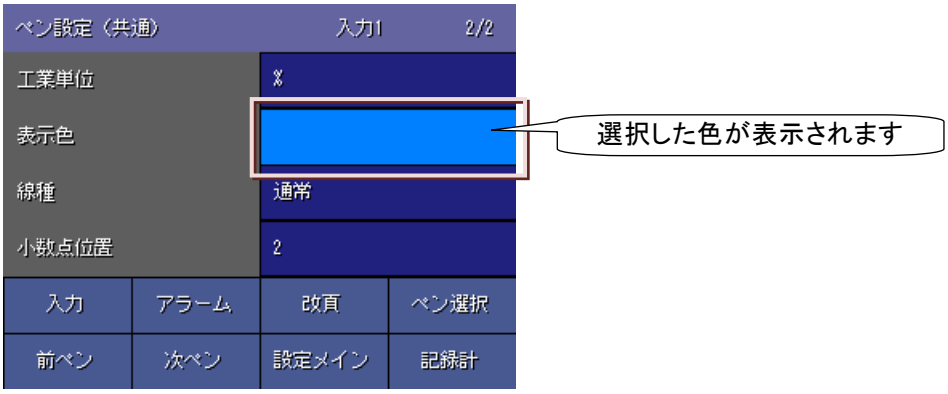


②色選択画面が表示されますので色選択ボックスより任意の色をタッチして選んで下さい。
選択している色が左下に表示されますので、それを確認し<OK>ボタンをタッチして下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

■色選択画面

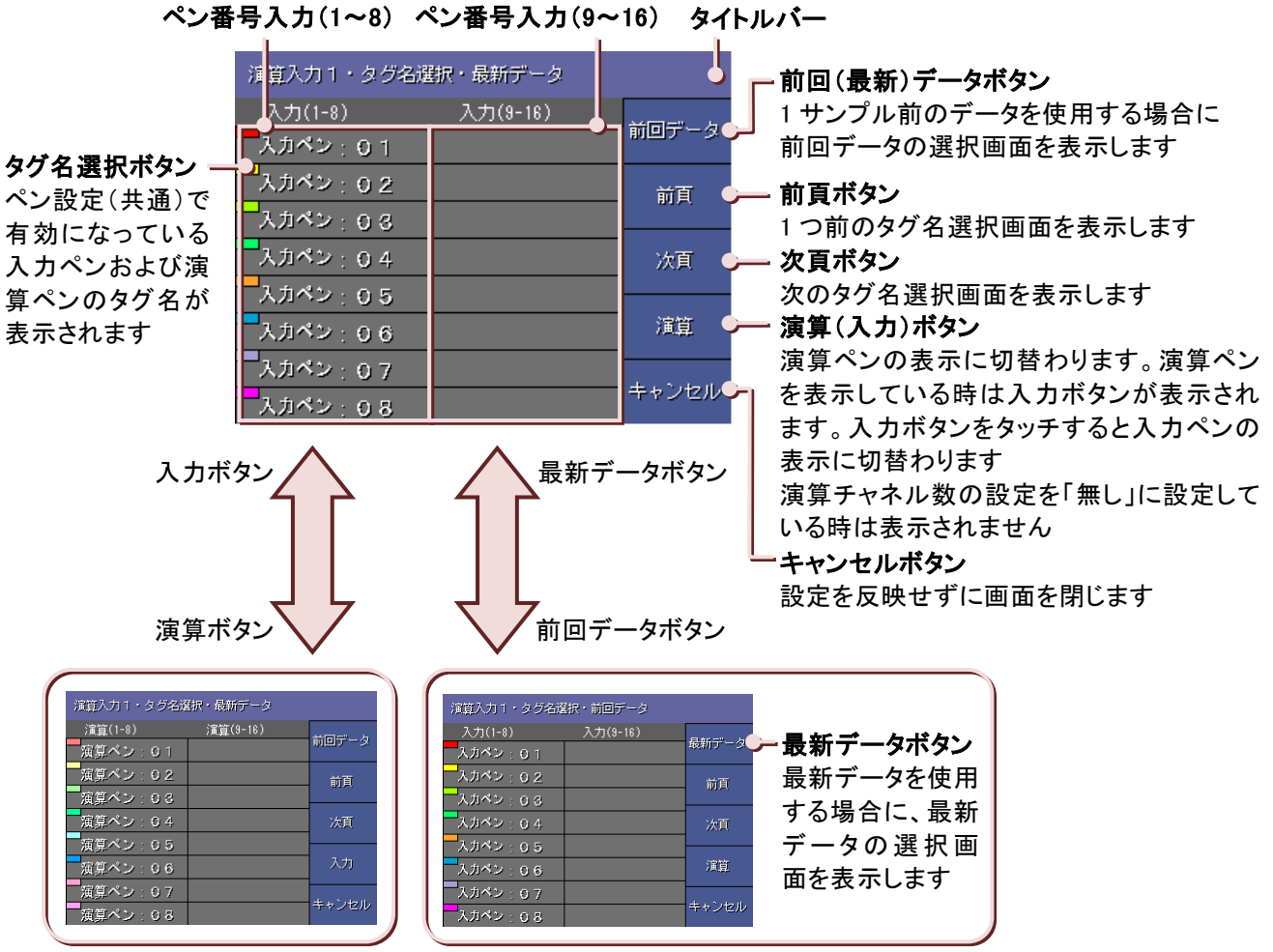


③選択した色が表示されます。



5.6. タグ名選択画面の操作方法

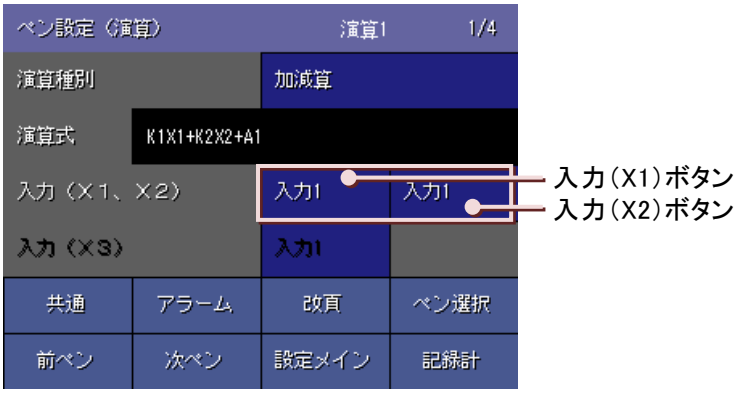
演算設定で、入力(X1、X2、X3)に割り当てるペンを選択するときは、タグ名選択画面で設定します。



■前回データボタン

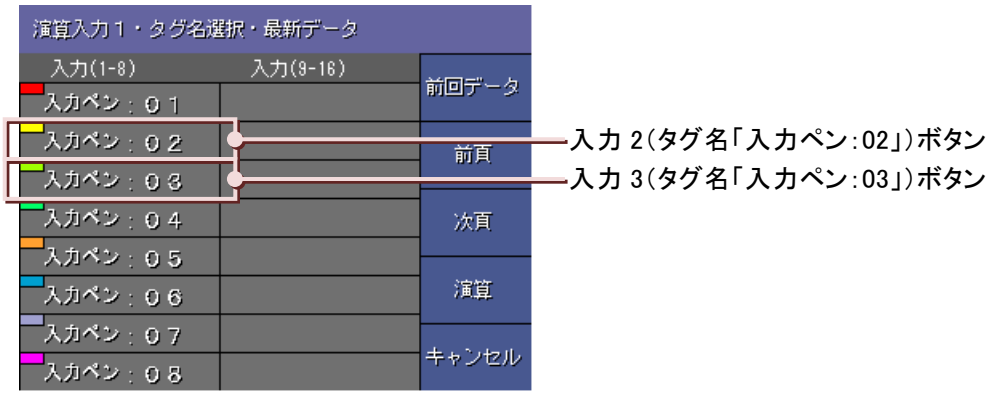
前回データを割り当てたい場合は、<前回データ>ボタンをタッチして下さい。
タイトルバーに「前回データ」と表示され、前回のデータが表示されます。
前回データを選択した場合は、画面上に「＊(アスタリスク)」の付いたタグ名が表示されます。

【例】入力(X1)に入力 2(タグ名「入力ペン:02」)を、入力(X2)に入力 3(タグ名「入力ペン:03」)を割り当てます。



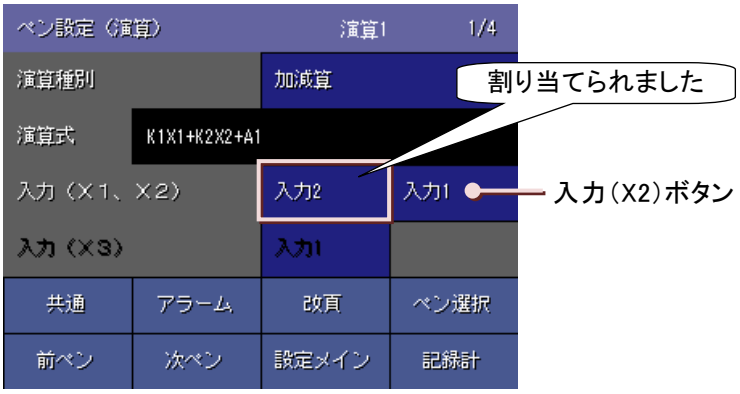
操作

①入力(X1)ボタンをタッチすると、タグ名選択画面が表示されます。
　ペン設定を有効にしたものが表示されます。



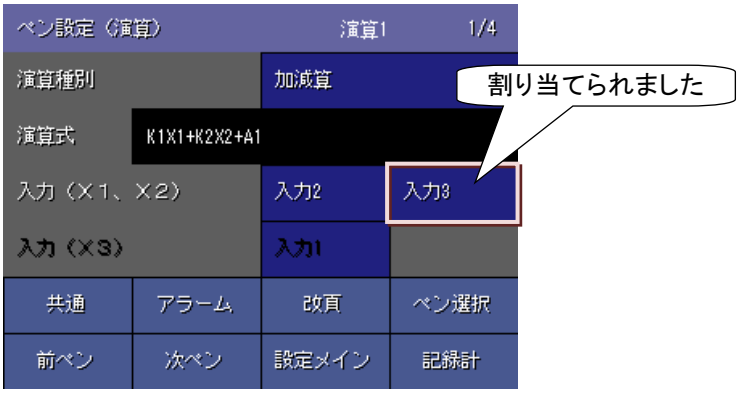
②入力 2(タグ名「入力ペン:02」)ボタンをタッチします。

③前の画面に戻ります。入力(X1)に「入力 2」が割り当てられました。
　続いて入力(X2)ボタンをタッチします。



④タグ名選択画面が表示されますので、入力 3(タグ名「入力ペン:03」)ボタンをタッチします。

⑤前の画面に戻ります。入力(X2)に「入力 3」が割り当てられました。



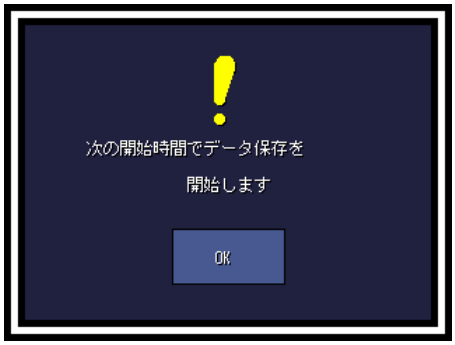
5.7. データ収録の開始／停止

■データ収録の開始

データの収録を開始する場合は、<開始>ボタンをタッチします。データ収録が開始すると、<開始>ボタンは<停止>ボタンに変わります。

収録方法を「トリガ収録」、「トリガ連動」、「時間指定収録」に設定している場合は、<開始>ボタンをタッチすると下図の確認画面が表示されます。内容を確認後、<OK>ボタンをタッチして下さい。記録計画面が表示されます。

トリガ収録、トリガ連動の時



時間指定収録の時

注 意

トリガ収録、トリガ連動に設定時の注意事項

トリガ発生中に<開始>ボタンをタッチした場合、データの保存は開始しません。この場合、次に発生したトリガにてデータ保存を開始します。

時間指定収録に設定時の注意事項

データ収録の開始時間から終了時間の間に<開始>ボタンをタッチした場合、データ保存は開始しません。
次の開始時間にてデータ保存を開始します。

■データ収録の停止

停止ボタンをタッチすると、下図の確認画面が表示されます。収録を停止する場合は、<OK>ボタンをタッチして下さい。データ収録が停止します。

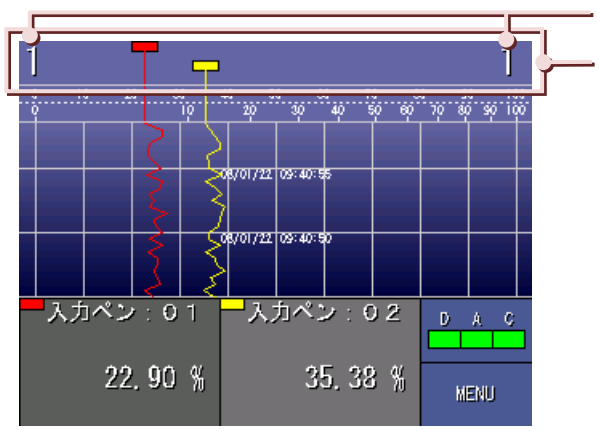
データ収録を停止せずに継続する場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

アラームが設定されている場合、データ収録を停止すると、停止したときのアラーム状態が保持されます。

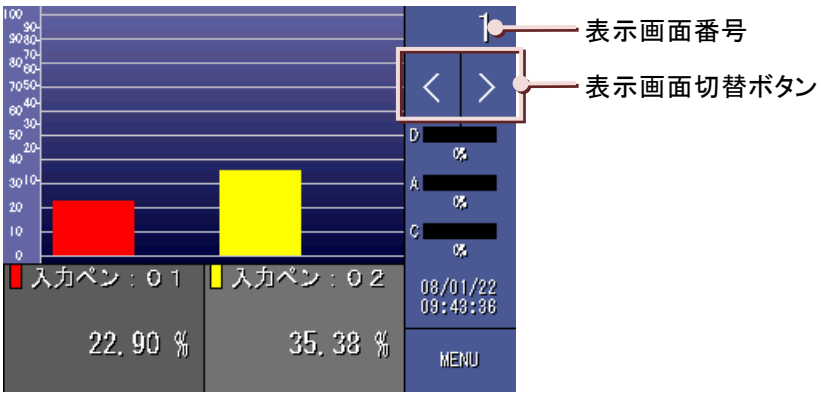
5.8. 表示画面の切替方法

トレンド画面、バーグラフ画面、過去データ画面は 4 画面、オーバービュー画面は〔画面表示点数(OV)〕の設定により複数画面あります。
表示されている画面は表示画面番号 1～4 で表示されます。(過去データ画面には表示画面番号の表示はありません)
これらの画面は下記の方法で切替えることが可能です。
画面を切替えると、表示画面番号 1→2→3→4→1→…と切替わります。
ただし、データの割り当てられていない画面はとばして表示します。
【例】3 画面目にデータを割り当てていない場合は、1→2→4→1→…と切替わります。)

■トレンド画面
ペン表示域をタッチすると表示画面が切替わります。



■オーバービュー画面、バーグラフ画面
表示画面切替ボタン<＜>ボタンをタッチすると、1 つ前の画面を表示します。
表示画面切替ボタン<＞>ボタンをタッチすると、1 つ次の画面を表示します。



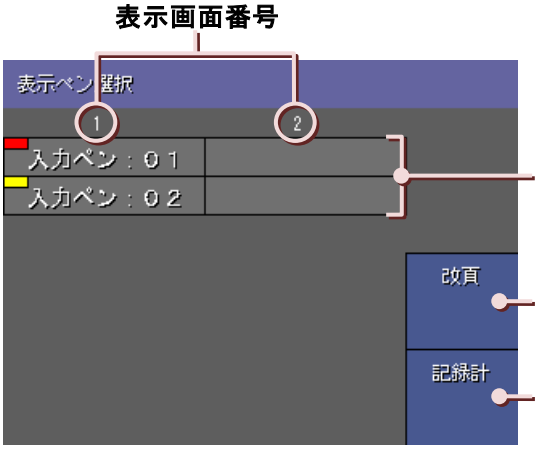
■過去データ画面
メニュー一覧の<グループ切替>ボタンをタッチすると、1 つ次の画面を表示します。

5.9. 表示するペンの選択方法

トレンド画面、バーグラフ画面、過去データ画面に表示するデータを各表示ペンに割り当てます。

操作

①<ペン選択>(過去データ画面は<ペン切替>)ボタンをタッチすると、表示ペン選択画面が表示されます。

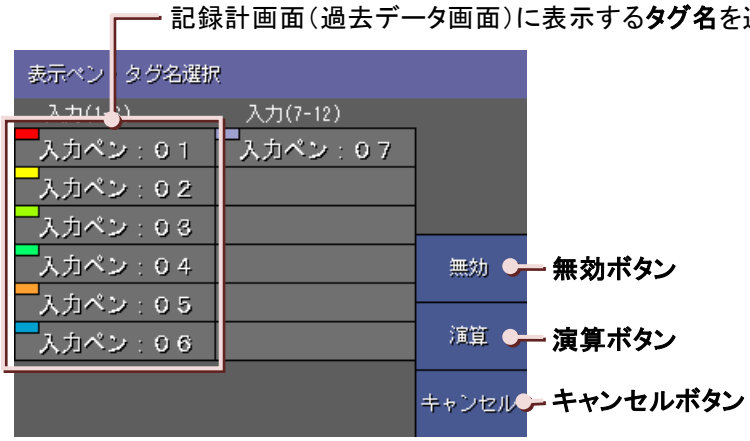


表示ペン
〔画面表示点数〕に設定した(→6.5.6 項参照)
点数が表示されます

改頁ボタン
3 画面目以降を表示します

記録計(戻る)ボタン
記録計画面(過去データ画面)に戻ります

②割り当てたい表示ペンをタッチすると、表示ペン・タグ名選択画面が表示されます。(無効に設定されているペンのタグ名は表示されません。)記録計画面(過去データ画面)に表示するタグ名をタッチして選択して下さい。
<前頁>、<次頁>ボタンでページの移動ができます。
表示ペンを記録計画面(過去データ画面)に表示したくない時は、<無効>ボタンをタッチして下さい。
演算設定で設定したタグ名を表示する場合は、<演算>ボタンをタッチして下さい。タグ名を選択せず、画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



無効ボタン

演算ボタン

キャンセルボタン

③表示ペン選択で表示するペンを割り当てたあとは、<記録計>(過去データ画面は<戻る>)ボタンをタッチして、記録計画面(過去データ画面)に戻って下さい。

5.10. コメント書き込み方法

対象画面:トレンド画面

データ収録中のトレンド画面上に、コメントを書き込むことができ、その方法は下記の 3 通りあります。
また、書き込まれたコメントはコメント履歴として保存され、履歴を表示することが可能です。(→4.2.3 項参照)

ダイレクト入力	ダイレクト入力を「有効」にした場合(→6.15.1 項参照)に、書き込みが可能になります。 あらかじめコメント文を設定しておく必要がなく、収録中の必要な時に書き込むことができます。
定型句入力	コメント設定(→6.15 項参照)であらかじめ設定しておいたコメントを書き込みます。 自動書き込みの設定もでき、条件が成立したときに自動的にコメントを書き込むことができます。(→6.15.4 項参照)
フリー入力	データ収録中に、コメント設定画面で新規のコメントを設定したり、一度書き込んだコメントを再度書き込んだり、変更することができます。 この入力はコメントグループ 7(フリー)でのみ行えます。

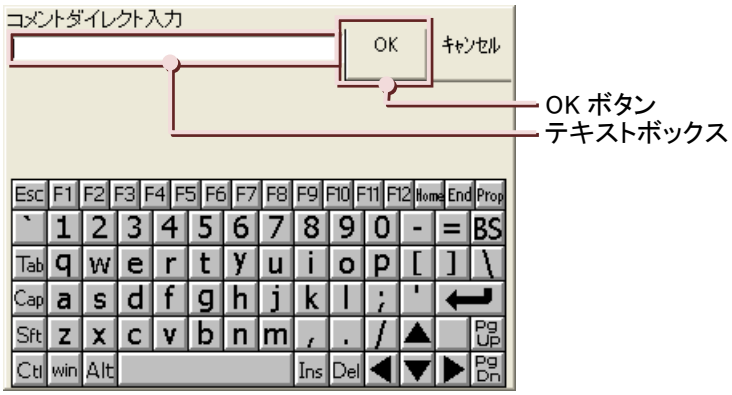
注 意

ダイレクト入力で書き込んだコメントはコメントグループ 7(フリー)のコメント 1 に保存されます。
あらかじめグループ 7 のコメント 1 に設定していたコメントは上書きされますので、ご注意下さい。

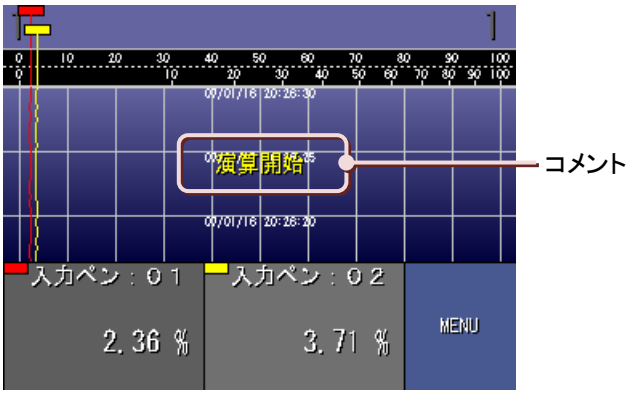
操作

■ダイレクト入力の場合

①メニュー一覧の<コメント書き込み>ボタンをタッチすると、、コメントダイレクト入力画面が表示されます。
テキストボックスにコメントを入力します。



②<OK>ボタンをタッチすると、トレンド画面にコメントが書き込まれます。
書き込まれたコメントは 50%の位置を中心として表示されます。

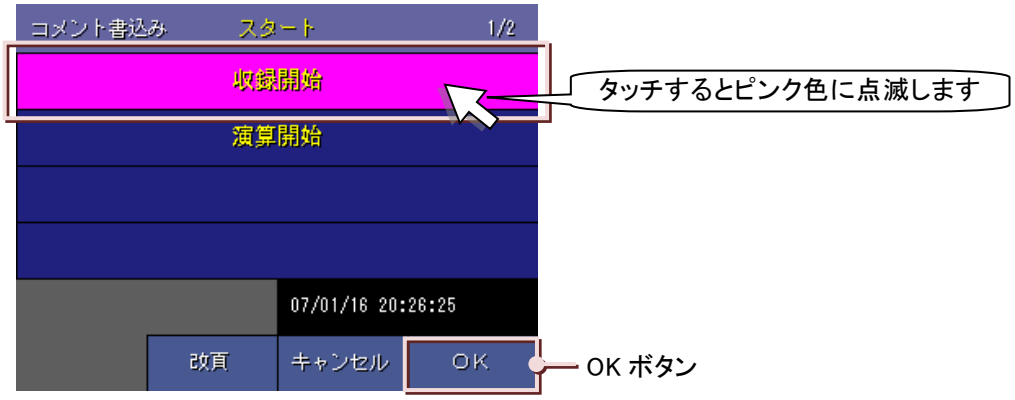


■定型句入力の場合
ダイレクト入力の設定を「無効」にした場合（→6.15.1 項参照）に、定型句入力が可能になります。
①メニュー一覧の<コメント書き込み>ボタンをタッチすると、コメント書込みグループ選択画面が表示されます。
画面右下にタイムスタンプが表示されます。ここに表示した時間にコメントが書込まれます。
書込むコメントが設定されている<グループ選択>ボタンをタッチします。

グループ選択ボタン

タイムスタンプ
この時間にコメントが
書込まれます

②選択したグループに設定されたコメントの一覧が表示されます。
一覧から書込むコメントをタッチすると、タッチしたコメントがピンク色に点滅し、画面右下に<OK>ボタンが表示されます。そのコメントを書き込む場合は<OK>ボタンをタッチし、書込まず前の画面に戻る場合には<キャンセル>ボタンをタッチします。



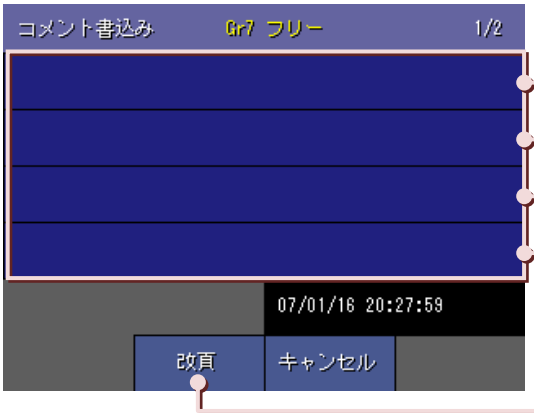
③<OK>ボタンをタッチすると、トレンド画面にコメントが書き込まれます。
書き込まれたコメントは 50%の位置を中心として表示されます。

■フリー入力の場合
ダイレクト入力の設定を「無効」にした場合（→6.15.1 項参照）に、フリー入力が可能になります。
①メニュー一覧の<コメント書き込み>ボタンをタッチすると、コメント書込みグループ選択画面が表示されます。
画面右下にタイムスタンプが表示されます。ここに表示した時間にコメントが書込まれます。
<グループ 7>ボタンをタッチします。

グループ 7 ボタン

タイムスタンプ
この時間にコメントが
書込まれます

②グループ 7 のコメント一覧が表示されますので、任意の<コメント入力>ボタンをタッチします。
コメント書込み画面が表示されますので、コメントを入力し、<OK>ボタンをタッチします。（入力方法→5.3 項参照）
コメントが設定されると、コメントがピンク色に点滅し、画面左下に<変更>ボタン、右下に<OK>ボタンが表示されます。
そのコメントを書き込む場合には<OK>ボタン、コメントを変更する場合には<変更>ボタンをタッチします。



コメント 1 入力ボタン
コメント 2 入力ボタン
コメント 3 入力ボタン
コメント 4 入力ボタン

改頁ボタン
コメント 5～8 を表示します。

③<OK>ボタンをタッチすると、トレンド画面にコメントが書き込まれます。
書き込まれたコメントは 50%の位置を中心として表示されます。

MEMO

コメント設定にてあらかじめ設定されているコメントや、以前フリー入力時に入力したコメントはコメント書込みフリー画面に表示されます。
コメントをタッチすると、ピンク色に点滅し、画面左下に<変更>ボタン、右下に<OK>ボタンが表示されます。
そのコメントを書き込む場合には<OK>ボタン、コメントを変更する場合には<変更>ボタンをタッチします。

一度設定したコメントは、<変更>ボタンで削除することができません。
コメントを削除する場合には、コメント設定画面(→6.15.3 項)の<CLR>ボタンでコメントを空白にして下さい。

5 操作

注 意

コメント書き込み時の注意事項

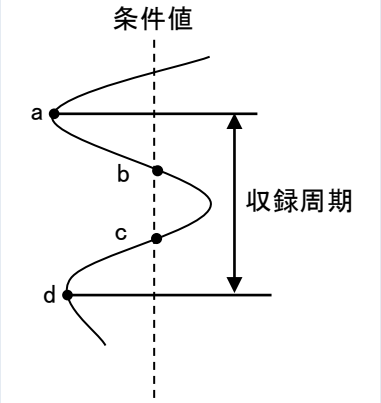
・トレンド画面にコメントが書き込めるのは、トレンド画面の表示方向が「縦書き」でかつ CF カードへのデータ保存を行っている場合となります。(<開始>ボタンをタッチしてから、データ保存が開始するまでの間の書き込みもできません。)
・CF カードの活線挿抜中は、コメントの書き込みはできません。(CF カードの活線挿抜→5.20 項参照)
・コメントの自動書き込みを行っている場合は、データ収録中の FTP は実施しないで下さい。

コメント書き込み機能での注意事項

・コメントの書き込みは収録周期に従って行います。(例えば、収録周期が 10 分の場合、<コメント書き込み>ボタンをタッチした時間が 20:27:00 でも、コメントが書き込まれる時間は 20:30:00 となります。)
・<コメント書き込み>ボタンからのコメント書き込みで、同一コメント書き込み時間に複数回のコメント書き込み操作を行った場合は、最後の操作が有効となります。自動書き込みにより、同一時間にコメント書き込みが行われた場合は、全てのコメントが書き込まれます。
・1 画面に表示できるコメントは 20 個までです。20 個を越えると、古いコメントから表示が消えます。(ただし、コメント履歴上には残ります。)
・コメント書き込み操作中にデータ収録がオフになった場合は、そのコメントは無効となります。
・収録周期が 100 ミリ秒、500 ミリ秒の時のコメント保存は、時:分:秒までとなります。(コメントの自動書き込みも同様です。)

コメントの自動書き込みでの注意事項

例:書き込み条件が「測定値>条件値」の場合



コメント設定で設定した自動書き込みの条件が成立したとき、トレンド画面に自動的にコメントを書き込みます。条件成立の判断は収録周期に従って行います。収録周期が 100ミリ秒のときのサンプリング速度は 100 ミリ秒、収録周期が 500 ミリ秒以上のときは、サンプリング速度は 500 ミリ秒となります。
収録周期がサンプリング速度より遅い場合、前回の収録と今回の収録の間で、自動書き込みの条件の不成立、成立が発生しても、今回の収録では前回の収録データとの比較を行うため、今回の収録ではコメントの書き込みは行われません。
(左図のように、a 地点でコメントの事項書き込みが行われたとします。次の収録(d 地点)は、前回の収録(a 地点)データと比較するため、収録周期の間に条件の未成立(b 地点)と条件の成立(c 地点)が発生しても、無視されます。つまり、d 地点では条件は成立してないことになり、コメントは書き込まれません。)

5.11. データ検索

対象画面：過去データ画面、アラーム履歴画面、コメント履歴画面

5.11.1. 過去データ画面のデータ検索

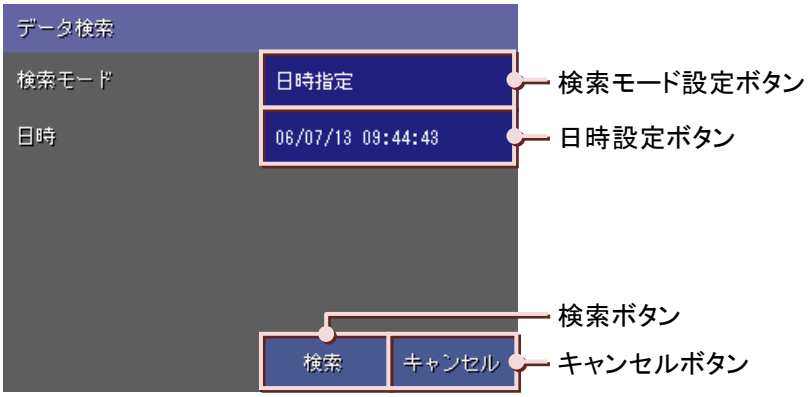
過去データ画面のデータ検索機能には「日時検索」、「最大値検索」、「最小値検索」があります。

注 意

データ検索の注意事項
データ量により、検索に時間がかかる場合があります。

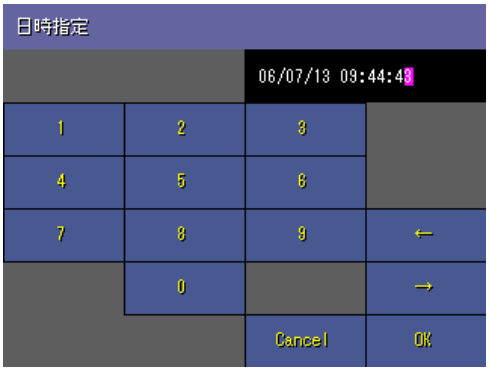
操作

メニュー一覧の<データ検索>ボタンをタッチすると、データ検索画面が表示されます。



■日時指定検索
検索したいデータの日時を指定してデータを検索します。
①<検索モード設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので「日時指定」を選択します。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

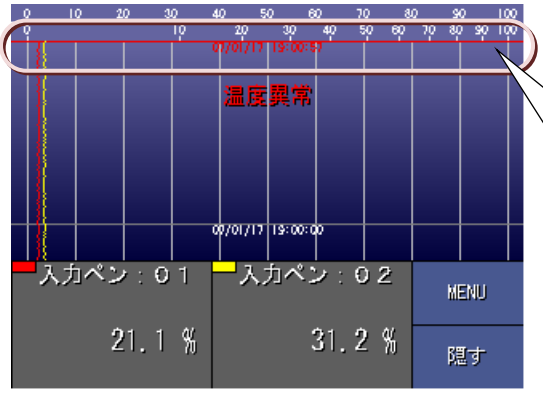
②<日時設定>ボタンをタッチすると、日時指定画面が表示されますので、日時を入力します。（入力方法→5.3 項参照）



③<OK>ボタンをタッチし、データ検索画面に戻ります。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

④画面下の<検索>ボタンをタッチすると、指定した日時のデータが表示されます。
検索しない場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

【例】2006/07/12 12:44:00 のデータを検索すると…



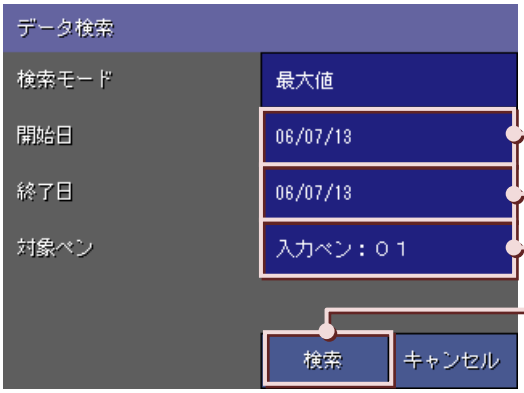
一番上に指定した日時のデータが表示され、下に向かって過去のデータが表示されます

■最大値検索

任意の 1 ペンの指定した時間のデータから、最大値を検索します。

①<検索モード設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので「最大値」を選択します。

②下図設定画面が表示されますので、<開始日設定>ボタンをタッチします。
開始日付設定画面が表示されますので、開始日を入力し、<OK>をタッチします。
（入力方法→5.3 項参照）



③同様に<終了日設定>ボタンをタッチし、終了日を入力して下さい。

④<対象ペン設定>ボタンをタッチすると、検索対象ペン・タグ名選択画面が表示されます。
検索するペンのタグ名をタッチし、選択して下さい。(タグ名選択画面の操作方法→5.6 項参照)

⑤<検索>ボタンをタッチして下さい。指定した期間の最大値を表示します。
検索しない場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

■最小値検索
任意の 1 ペンの指定した時間までのデータから、最小値を検索します。
①<検索モード設定>ボタンをタッチし、「最小値」を選択します。

②■最大値検索②、③と同様に、開始日と終了日を指定します。

③■最大値検索④と同様に、対象ペンを選択します。

④<検索>ボタンをタッチして下さい。指定した期間の最小値を表示します。
検索しない場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

MEMO

最大値検索、最小値検索を行った場合は、メニューボタンに<次検索>ボタンが追加されます。同じ検索条件で次の検索を行う場合は、<次検索>ボタンをタッチすることにより、続けて検索することが可能です。

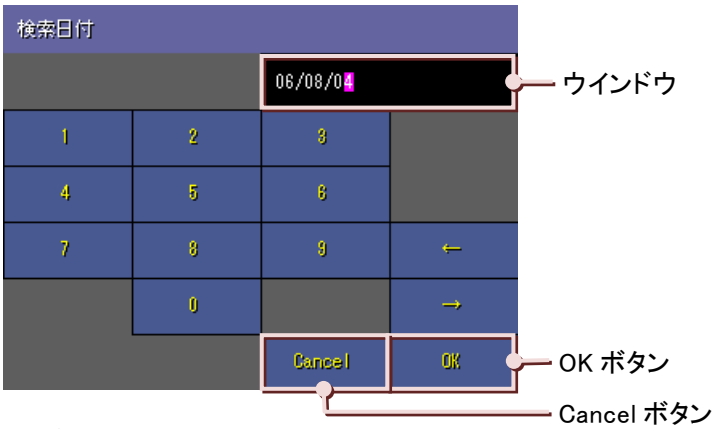
5.11.2. アラーム履歴画面、コメント履歴画面のデータ検索

アラーム履歴画面、コメント履歴画面のデータ検索機能には、日付を指定して検索する機能、最新データを検索する機能、最古データを検索する機能があります。

■日付を指定して検索する。
表示したいデータの日付を指定して、表示させることができます。

操作

①メニュー一覧の<データ検索>ボタンをタッチすると検索日付画面が表示されます。
ウインドウに表示したいデータの年月日を入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)



②<OK>ボタンをタッチし、画面を閉じます。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

③検索した日付のデータが表示されます。

■最新のデータを検索する。
メニュー一覧の<最新のデータ>ボタンをタッチすると、一番新しい履歴データにカーソルが移動します。
メニュー一覧の<閉じる>ボタンをタッチして、履歴画面に戻って下さい。

■最古のデータを検索する。
メニュー一覧の<最古のデータ>ボタンをタッチすると、一番古い履歴データにカーソルが移動します。
メニュー一覧の<閉じる>ボタンをタッチして、履歴画面に戻って下さい。

5.12. 画面のスクロール

対象画面:過去データ画面、アラーム履歴画面、コメント履歴画面

過去データ画面、アラーム履歴画面、コメント履歴画面で画面の移動をする方法に、**ボタンによるスクロール**と**指によるスクロール**の 2 つがあります。

【ボタンによるスクロール】

メニュー一覧の<ページアップ>、<ページダウン>、<1/4 アップ>、<1/4 ダウン>ボタンを使って画面を移動します。

<ページアップ>ボタン　次の画面を表示します。
<ページダウン>ボタン　前の画面を表示します。
<1/4 アップ>ボタン　1/4 次の画面を表示します。
<1/4 ダウン>ボタン　1/4 前の画面を表示します。

【指によるスクロール(過去データ画面のみ)】

画面を指で触れたまま上または下に動かすと、動かした分だけデータ表示部がスクロールします。指を上に動かすと、データ表示域も上に移動します。
また、指を下に動かすと、データ表示域も下に移動します。

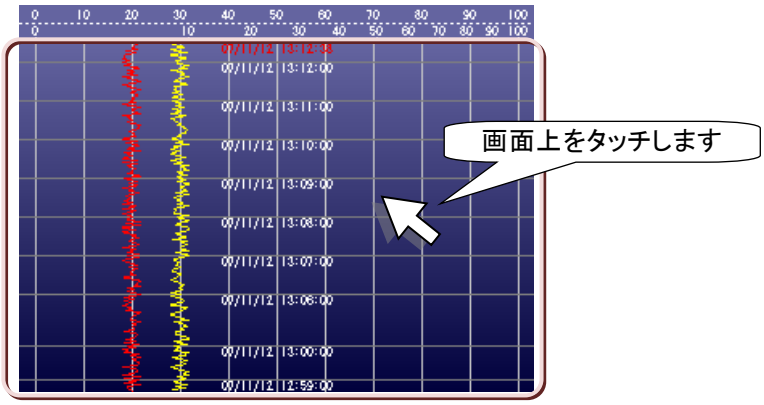
5.13. データの読出し

対象画面:過去データ画面

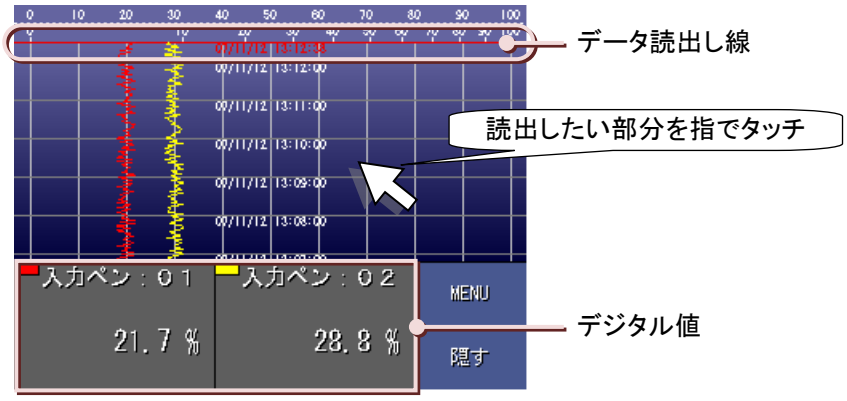
過去データ画面にて、収録したデータの値を読出し、デジタル値で表示することができます。

操作

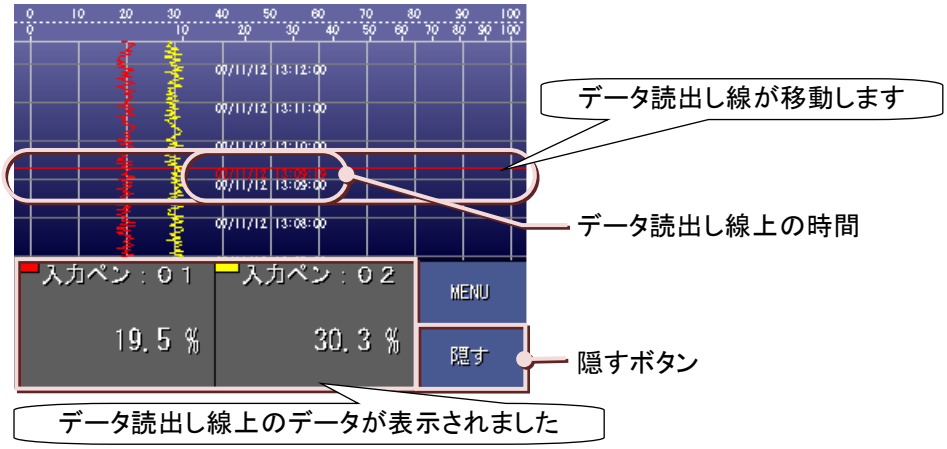
①まずは画面上をタッチし、デジタル値を表示させます。



②画面に表示されている**データ読出し線**(赤い線)を、読出したいデータの上に持ってきます。データ読出し線は、読出したい部分を指でタッチすることで移動します。



③データ読出し線上の時間のデータがデジタル値で表示されました。
デジタル値の表示を消す場合は、<隠す>ボタンをタッチして下さい。



5.14. アラーム履歴から過去データを検索する

対象画面:アラーム履歴画面

アラーム履歴から履歴データに該当する過去データ画面を表示することが可能です。

注 意

アラーム履歴検索における注意事項

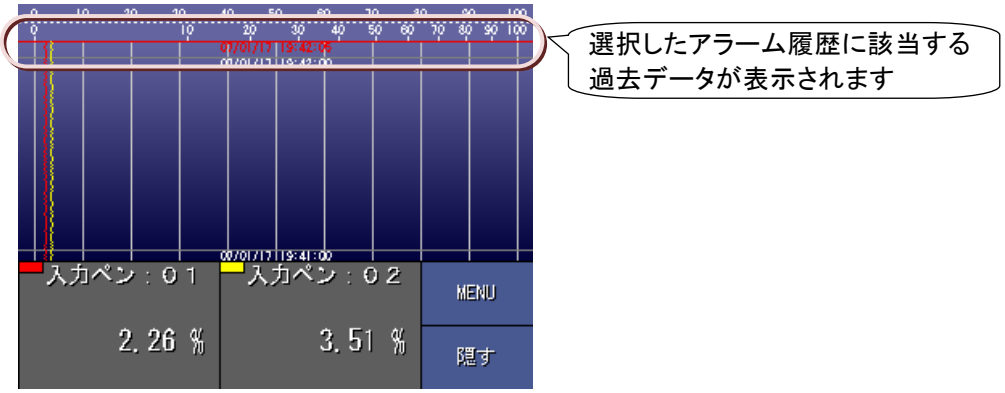
発生したアラームは、サンプリング速度(20ミリ秒、100ミリ秒、500ミリ秒)に従って保存され、収録データは収録周期に従って保存されます。収録周期が 1 秒以上の場合は、アラーム履歴のタイムスタンプと収録周期が一致しません。この場合、アラーム履歴のタイムスタンプは収録周期に合わせた時間で検索を行います。(例えば、収録周期が 1 分でアラーム履歴のタイムスタンプが 16:03:40 のとき、検索するタイムスタンプは 16:04:00 で収録データを検索し、過去データ画面に表示します。)

操作

①検索を行うアラーム履歴をタッチし、ピンクのカーソルで選択します。画面上の ▭ 部分をタッチして、メニューを表示させます。

②メニュー一覧から<ジャンプ>ボタンをタッチします。

③しばらくすると、選択したアラーム履歴に該当する過去データ画面が表示されます。



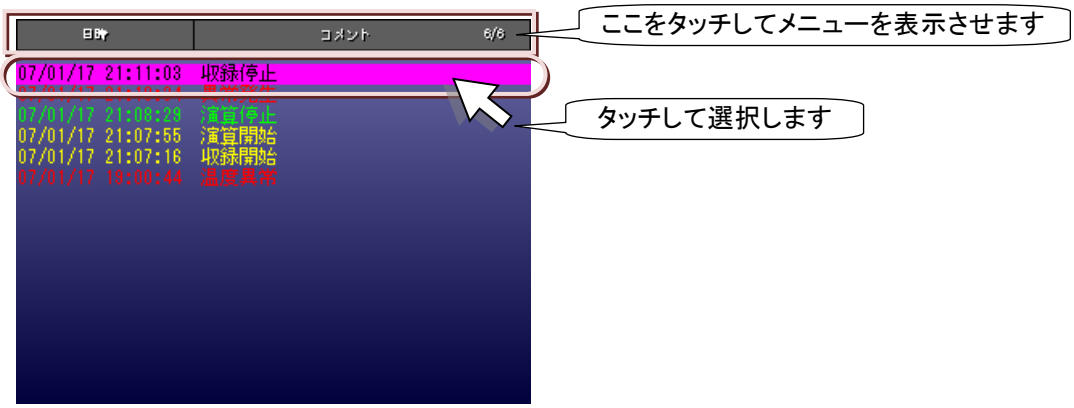
5.15. コメント履歴から過去データを検索する

対象画面:コメント履歴画面

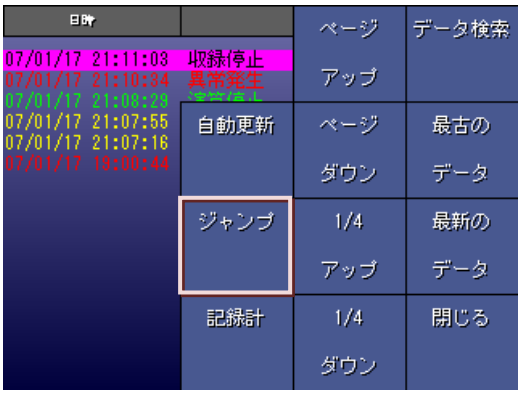
コメント履歴から履歴データに該当する過去データ画面を表示することが可能です。

操作

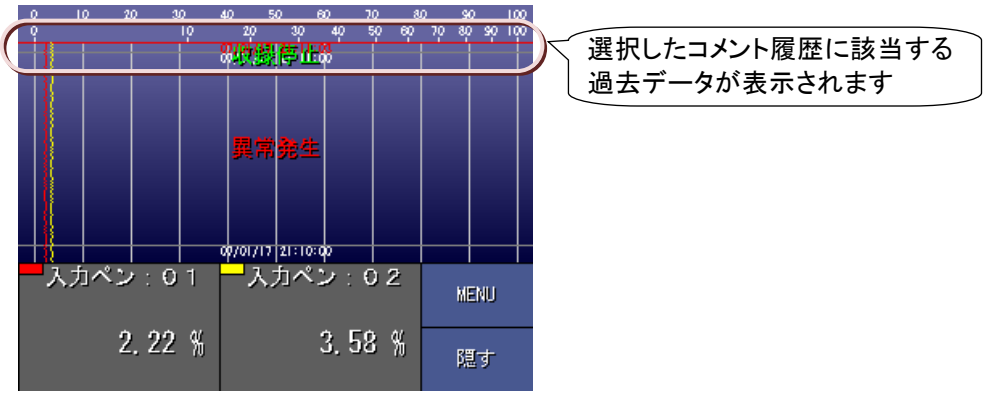
①検索を行うコメント履歴をタッチし、ピンクのカーソルで選択します。画面上の ▭ 部分をタッチして、メニューを表示させます。



②メニュー一覧から<ジャンプ>ボタンをタッチします。



③しばらくすると、選択したコメント履歴に該当する過去データ画面が表示されます。



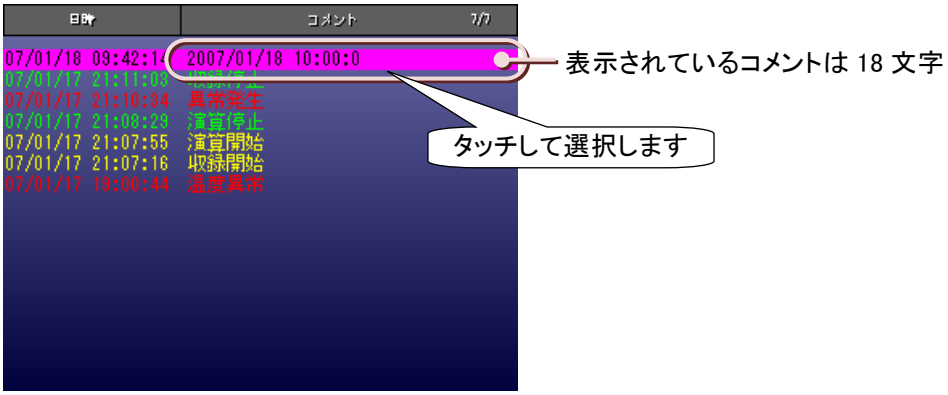
5.16. 18 文字を越えるコメントを表示する

対象画面:コメント履歴画面

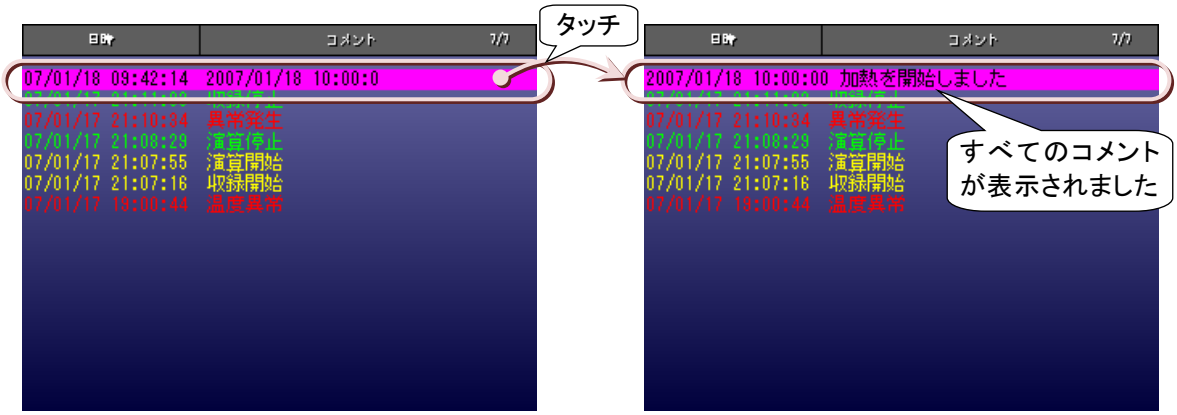
コメントは最大 30 文字まで設定できますが、コメント履歴画面で表示できるコメントの文字数は 18 文字までとなります。19 文字目以降を表示する場合は次の操作を行って下さい。

操作

①19 文字目以降を表示したいコメント履歴をタッチして選択します。



②選択したコメントをもう一度タッチすると、コメントだけの表示に変わります。
元の表示に戻すには、もう一度コメントをタッチします。



5.17. アラーム履歴データの確認

対象画面:アラーム履歴画面

未確認データに対し、確認作業を行います。
未確認データは点滅表示ですが、確認作業を行うと、点灯表示に変わります。

■アラーム履歴を個別で確認する。

①確認作業を行う履歴データを一回タッチし、カーソルを移動させます。

②もう一度タッチします。
タッチした履歴データが点灯表示に変わります。

■画面に表示しているアラーム履歴を一括で確認する。

メニュー一覧の<一括確認>ボタンをタッチします。
画面に表示されているアラーム履歴データが点灯表示に変わります。

MEMO

アラーム履歴画面は、[ページアップ]、[ページダウン]操作による画面スクロールの度に、アラーム履歴ファイルよりアラーム履歴データを読み出して表示しています。このため、収録中にアラーム履歴画面を長時間表示した後で、[ページアップ]、[ページダウン]操作による画面スクロールを行うと、アラーム履歴画面の「カーソル」位置と、上右端に表示する「カーソルが示すアラーム履歴の位置」の番号が移動する場合があります。この場合には、[最新のデータ]操作により、最新のアラーム履歴ファイルを表示して下さい。

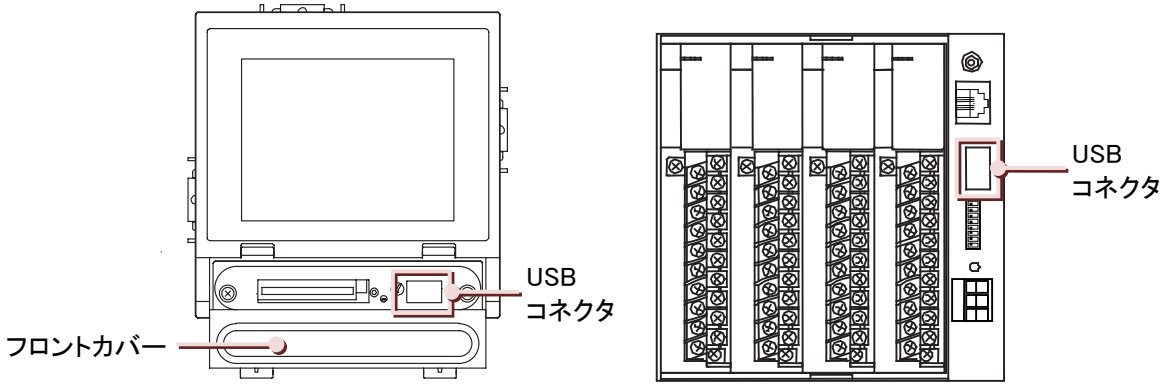
5.18. 履歴データを自動的に更新する

対象画面:アラーム履歴画面、コメント履歴画面

コメント履歴画面、アラーム履歴画面で最新の履歴データが発生した場合、画面の表示データを自動的に更新します。
メニュー一覧の<自動更新>ボタンをタッチすると、この機能が有効になります。自動更新中は、データ検索や確認操作は行えません。データ検索や確認を行う場合は、自動更新を無効にして下さい。
<自動更新解除>ボタンをタッチすると、無効になります。

5.19. 設定ファイルの書出し、読込み

USB フラッシュメモリを使用して、73VR3100 の設定ファイルの書出しや読込みを行います。
USB フラッシュメモリは、73VR3100 の前面または背面にある USB コネクタに挿入して下さい。(前面の USB コネクタを使用する場合は、フロントカバーをあけて下さい。)
【73VR3100 の前面】



全ての USB フラッシュメモリでの動作を保証するものではありません。種類によっては動作しない可能性があります。暗号化機能やパスワード機能等、特殊な機能に対応した USB フラッシュメモリは使用しないで下さい。1GB 程度までの少容量の USB フラッシュメモリを推奨します。

注 意

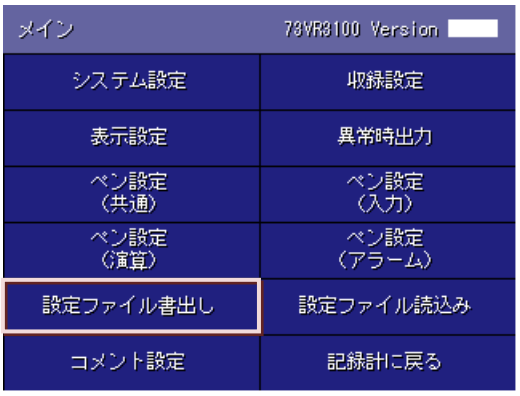
・USB フラッシュメモリを挿入してから認識するまでに時間がかかる(30～40 秒程度)場合があります。認識中は、設定ファイルの書き込みや読み込みは行えません。

5.19.1. 設定ファイルの書出し

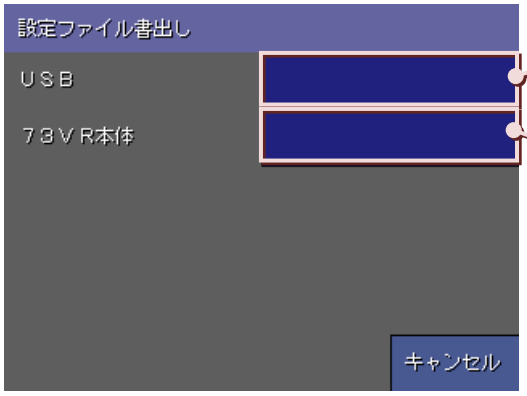
73VR3100 に設定している内容を USB メモリに保存します。

操作

①設定メイン画面の<改頁>ボタンをタッチし、設定メイン画面の<設定ファイル書出し>ボタンをタッチします。



②書出し先を選択する画面が表示されます。



USBメモリに書出します。ファイル名設定画面に進みます。

CFカード上の設定を73VR本体に書出します。
（Ver6.03.09 以降）
ここをタッチすると書き出しが実行され、設定画面に戻ります。
73VR本体に書出された設定は、CFカードを挿入せずに起動した場合に有効になる設定です。
73VR本体に設定を書出す場合、収録方法は「表示のみ」に強制的に変更されます。

③USBメモリを選択した場合、ファイル名入力画面が表示されますので、ファイル名を入力します。（入力方法→5.3 項参照）
入力範囲：半角・全角かかわらず最大 8 文字

④<OK>ボタンをタッチします。
設定ファイルを保存しない場合は、<Cansel>ボタンをタッチして下さい。

MEMO

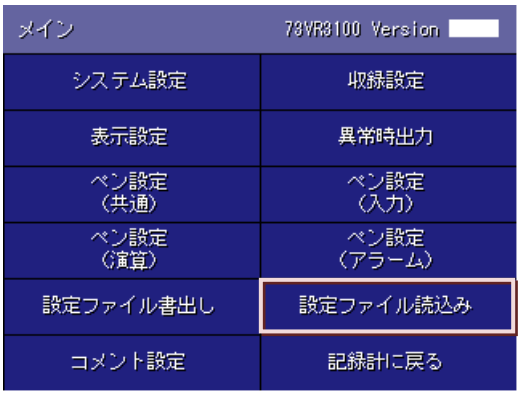
▌設定ファイルの拡張子は、保存時に自動的に付加されます。

5.19.2. USB フラッシュメモリ内の設定ファイルの読込み

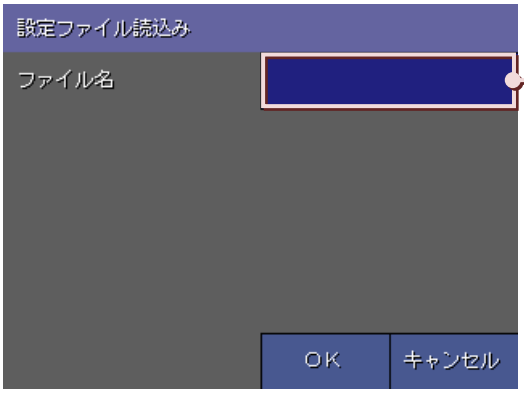
USB フラッシュメモリ内にある設定ファイルを読込み、73VR3100 に設定します。

操作

①設定メイン画面の<改頁>ボタンをタッチし、設定メイン画面の<設定ファイル読込み>ボタンをタッチします。



②設定ファイル読込み画面が表示されますので<ファイル名指定>ボタンをタッチします。



③USB フラッシュメモリ内にあるの設定ファイル名一覧画面が表示されますので、読込みたい設定ファイルを選択します。選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。
ファイル名一覧画面に表示できる設定ファイル数は、20 ファイルです。（1 画面に最大 10 ファイルを表示し、全部で 2 画面あります。）

④<OK>ボタンをタッチすると、選択したファイルの内容が 73VR3100 に反映されます。
設定を反映しない場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

注 意

USB メモリから読み込んだ設定内容を有効にするには、<記録計>ボタンをタッチして下さい。

5.20. CF カードの活線挿抜

CF カードの活線挿抜の手順を説明します。
CF カードの抜き取り可能時間は 5 分間です。交換用の CF カードをご用意しておくことをお勧めします。
挿入する CF カードに 73VR.VRD31、73VR.VRP31、73VR.VRC31、73VR.VRA31、73VR.VRM31 のファイルが存在しない場合は、73VR31BLD の「CF データファイル作成」で、あらかじめファイルを作成しておいて下さい。

注 意

挿入する CF カードに過去の収録データが存在する場合は、挿入後上書きされますのでご注意下さい。
CF カードの取り出し、挿入は以下の手順で行って下さい。手順を間違えますと、CF カードやファイルの破損、データの損失の可能性がありますので、十分ご注意下さい。

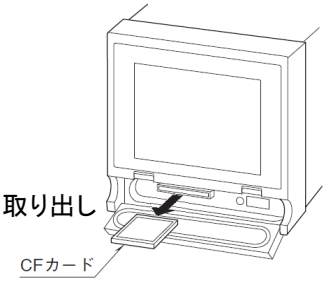
手順

■CF カードの取り出し

①トレンド画面、オーバービュー画面、バーグラフ画面の<MENU>ボタンをタッチして下さい。
メニュー一覧が表示されますので<CF カード取り出し>ボタンをタッチして下さい。

②CF カードの取り出しを確認する画面が表示されます。<OK>ボタンをタッチして下さい。
CF カードを取り出さない場合は<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

③<CF カード取り出し>ボタンが<CF カード挿入>ボタンに切替わったことを確認し、CF カードを抜いて下さい。

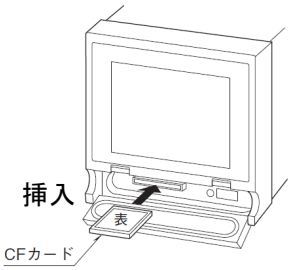


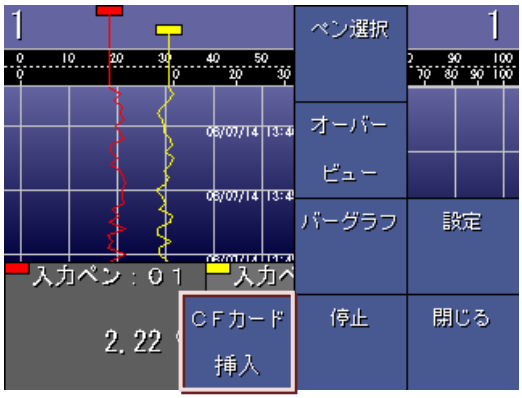
MEMO

CF カード取り出し中は、過去データ画面、アラーム履歴画面、コメント履歴画面の表示はできません。

■CF カードの挿入

①CF カードを本体に挿入し、<CF カード挿入>ボタンをタッチして下さい。





②挿入した CF カードに過去の収録データがある場合、「データファイルがリセットされます。よろしいですか？」と表示されます。そのまま、上書きしてもよい場合は<OK>ボタンをタッチして下さい。<キャンセル>ボタンをタッチした場合は、内部メモリへのデータの書き込みを継続します。

注 意

CF カードを挿入すると、内部メモリ内のデータを CF カードへ書き込みます。内部メモリのデータの書き込み中には CF カードの取り出しはできません。内部メモリのデータの書き込みには、時間がかかることがあります。また、データ収録停止後も内部メモリのデータを書き込み中であれば、CF カードの取り出しはできません。

■CF カードを取り出してからの経過時間

本体から CF カードを取り出してから経過した状況をバーグラフ画面またはオーバービュー画面で確認することができます。CF カードを取り出して 5 分を経過しますと、データファイル使用容量の表示は 100%になります。経過状況の表示は、〔データファイル使用容量〕を「表示」に設定して下さい。

（データファイル使用容量表示方法→6.5.5 項参照）

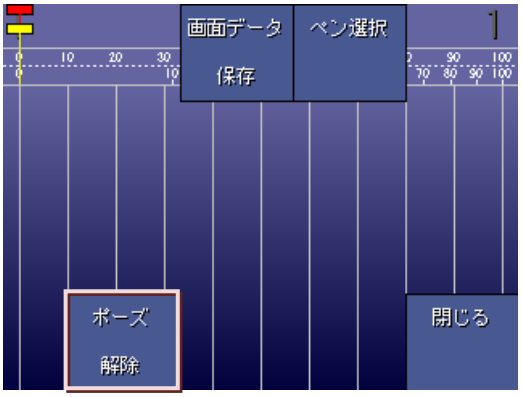
5.21. トレンド画面のポーズとスクロール

対象画面:トレンド画面

5.21.1. トレンド画面のポーズ。(Ver6.03.09 以降)

ポーズボタンのタッチでトレンド画面が停止します。

- 画面のポーズは開始中、停止中どちらでも可能です。
- 画面のポーズはチャートスピードが「4」または「1」の場合のみ可能です。チャートスピードが「1/5」～「1/960」では使用出来ません。
- ポーズ中、ペンは測定値に応じて移動します。
- ポーズ時は画面ページの切り換え、表示ペン選択の変更、画面データの保存(停止時のみ)のみ操作可能です。
- ポーズ時に表示している測定値データはトレンド画面表示用メモリに記録されており、測定毎に最古データに新データが上書きされます。ポーズ時の表示画面データが全て上書きされた時に、ポーズは自動的に解除されます。



5.21.2. トレンド画面のスクロール

ポーズ時に画面をドラッグすると、画面が2／3ページスクロールされます。

- 縦画面時
  - 上から下へドラッグ … 最新データ側へスクロール
  - 下から上へドラッグ … 最古データ側へスクロール
- 横画面時
  - 右から左へドラッグ … 最新データ側へスクロール
  - 左から右へドラッグ … 最古データ側へスクロール

注 意

- チャートスピード「4」または「1」で使用される表示データ用メモリの容量は 3000 レコードで、収録周期が 0.5 秒よりも遅い場合、0.5 秒間隔のデータが記録されています。この為、表示データ用メモリの最大記録時間は 1500 秒となります。
- チャートスピード「4」または「1」で使用される表示データ用メモリはチャートスピードを「1/5」～「1/960」に変更した場合、リセットされますが、逆の場合はリセットされません。
  チャートスピードを「1/5」～「1/960」で使用している場合は、チャートスピードを「4」または「1」に変更する事でポーズ機能が使用できます。

5.22. トレンド画面表示用データの保存

対象画面:トレンド画面　停止中のみ

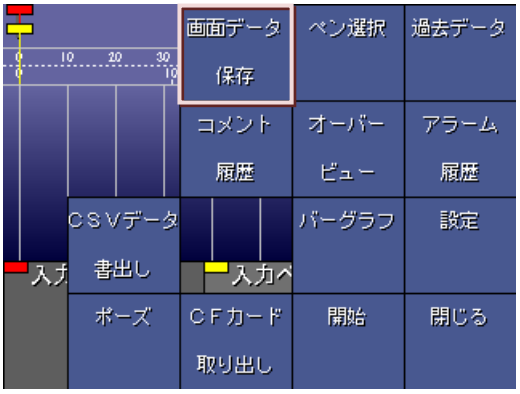
Ver6.03.09 以降で対応

停止中のトレンド画面表示用データが保存出来ます。停止中に保存したいグラフが表示された場合に使用します。

- 開始中は使用出来ません。収録方法に「トリガ連動」、「トリガ収録」、「時間指定収録」を設定している場合の開始後から収録条件成立までの間でも使用出来ません。
- 画面表示用データの保存はチャートスピードが「４」または「１」の場合のみ可能です。チャートスピードが「1/5」～「1/960」では使用出来ません。
- 保存データの詳細　…　・CF カード上の「¥DISPDAT」フォルダーに保存されます。
  ・アラーム、コメントのデータは保存されません。
  ・収録周期が 0.5 秒よりも遅い設定の場合、保存データの収録周期は 0.5 秒となります。
  ・保存されるデータのレコード数は最大2500レコード
  ・ペン設定で有効に設定されている全ペンのデータが保存されます。
  ・73VR に添付のビューワソフトで通常の収録データと同様に処理できます。
- 制限事項等　…　・保存中に有効なメニューボタンは「閉じる」のみです。
  ・CF カードのアクセスランプの消灯で保存完了です。
  ・CF カードを抜いた状態で起動（電源 ON）した場合は使用出来ません。

手順

① トレンド画面の<MENU>ボタンをタッチします。
メニュー一覧が表示されますので<画面データ保存>ボタンをタッチして下さい。



②データ保存を確認する画面が表示されます。<OK>ボタンをタッチして下さい。
保存しない場合は<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

③トレンド画面に戻ります。保存中の表示は特にありません。CF カードのアクセスランプの消灯で保存完了です。

注 意

- チャートスピード「４」または「１」で使用される表示データ用メモリはチャートスピードを「1/5」～「1/960」に変更した場合、リセットされますが、逆の場合はリセットされません。
  チャートスピードを「1/5」～「1/960」で使用している場合は、チャートスピードを「４」または「１」に変更する事で画面表示用データの保存が可能になります。
- 画面表示用ﾒﾓﾘの最大レコード数は 3000 ですが、保存されるデータは最大 2500 レコードです。

5.23. 収録データの USB メモリへの書き出し

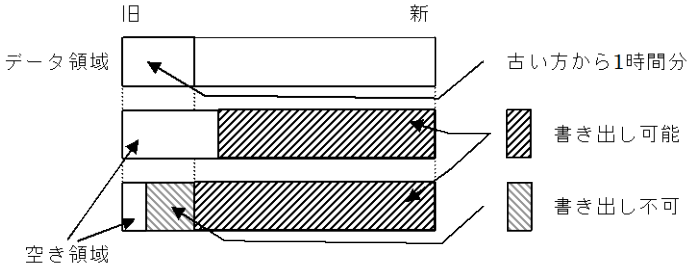
対象画面:ﾄﾚﾝﾄﾞ,ｵｰﾊﾞｰﾋﾞｭｰ,ﾊﾞｰｸﾞﾗﾌ画面

Ver6.03.09 以降で対応

CF カード上の収録データを USB メモリへ CSV フォーマットで書き出します。
CSV ファイル書き出しの条件

- CF カードを挿入した状態で起動(電源 ON)しており、CF カードが挿入されている事
- USB メモリが挿入されている事
- CF カード上に収録データが存在している事
- 括線挿抜中、FTP 転送中で無い事
- アラーム履歴、コメント履歴のデータは書き出ししません
- 書き出し可能な収録データの範囲 …

CFカードへのデータ収録停止中： CFカード上の全収録データが書き出せます
CFカードにデータ収録中： 収録データのうち、最大で、古い方から1時間分が書き出せないことがあります



注 意

- 73VR3100 には前面と後面の2箇所に USB コネクタがありますが、USB メモリの挿入はどちらか1箇所にして下さい。2箇所同時に USB メモリを挿入した場合、正常に動作しない場合があります。

5.23.1. 操作

■書き出すデータの範囲設定
書き出すデータの範囲設定は、「年月日」と「日時指定」の2つです。

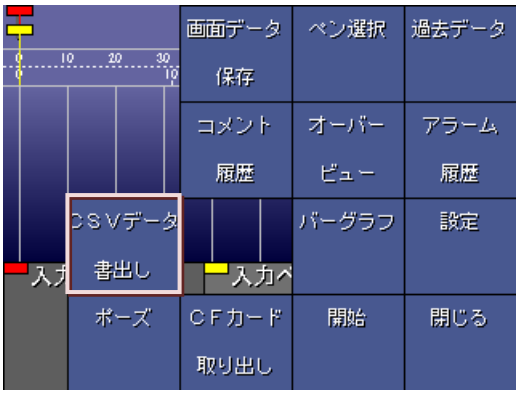
・年月日 … 指定した年月日の 0 時 0 分 0 秒 0m 秒 ～ 23 時 59 分 59 秒 999m 秒 の収録データが書き出されます。

・日時指定 … 設定した開始日時の 0m 秒から終了日時の 999m 秒までの収録データが書き出されます。
例 開始日時 13/01/10 09:10:00 (2013 年 1 月 10 日 9 時 10 分 0 秒)
終了日時 13/01/10 10:10:00 (2013 年 1 月 10 日 10 時 10 分 0 秒) の設定の場合、
2013 年 1 月 10 日 9 時 10 分 0 秒 0m 秒 ～ 2013 年 1 月 10 日 10 時 10 分 0 秒 999m 秒 の区間の収録データが書き出されます。

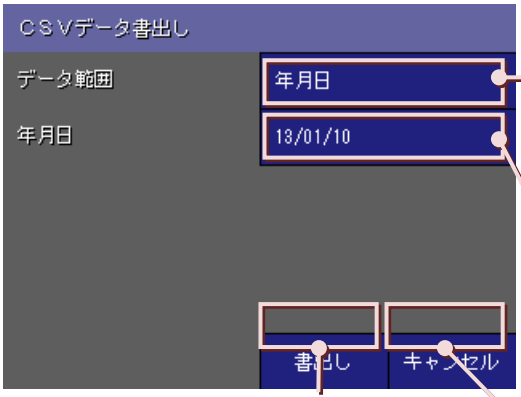
＊ 「書出し」ボタンタッチ時に設定した範囲内の収録データが1つ以上あれば、書き出しが行われます。範囲内の収録データがない場合はエラー画面が表示されます。

手順

① トレンド画面の<MENU>ボタンをタッチします。
メニューー覧が表示されますので<CSV データ書出し>ボタンをタッチして下さい。



② CSV データ書出し画面（データ範囲設定：年月日）

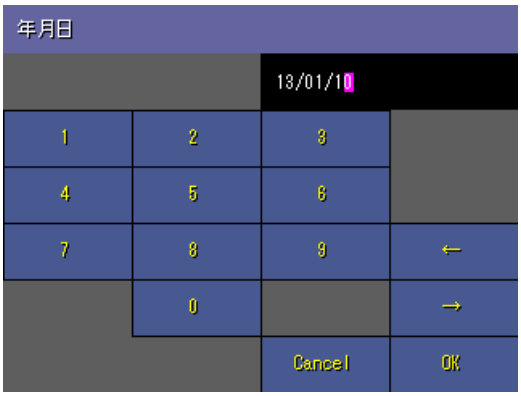


データ範囲の設定を変更する場合
ここをタッチすると下図の様なデータ範囲の設定方法を選択するボタンが画面下方に表示されます。「年月日」または「日時指定」をタッチします。

タッチすると年月日を設定する画面が表示されます。

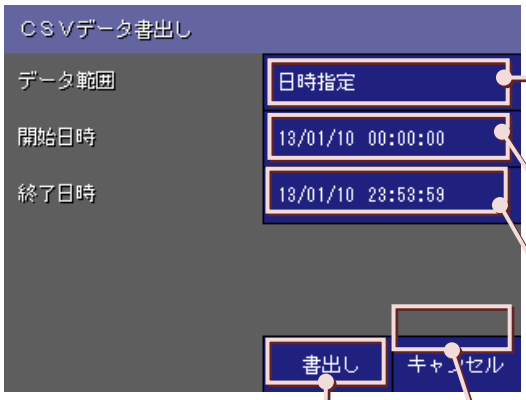
USB メモリへの書き出しを開始します。

計測の画面に戻ります。



年月日　入力画面（入力方法は 5.3 項）

③ CSV データ書出し画面（データ範囲設定：日時指定）



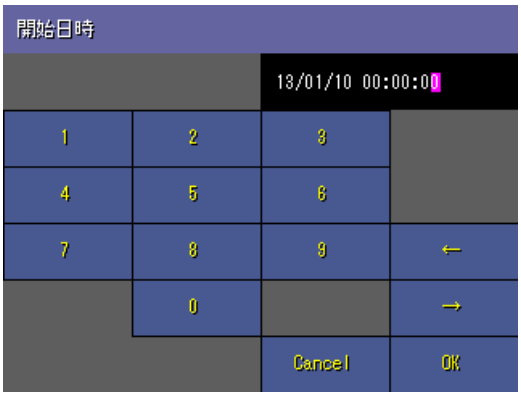
データ範囲の設定を変更する場合
ここをタッチすると下図の様なデータ範囲の設定方法を選択するボタンが画面下方に表示されます。「年月日」または「日時指定」をタッチします。

タッチすると開始日時を設定する画面が表示されます。

タッチすると開始日時を設定する画面が表示されます。

USB メモリへの書き出しを開始します。

計測の画面に戻ります。



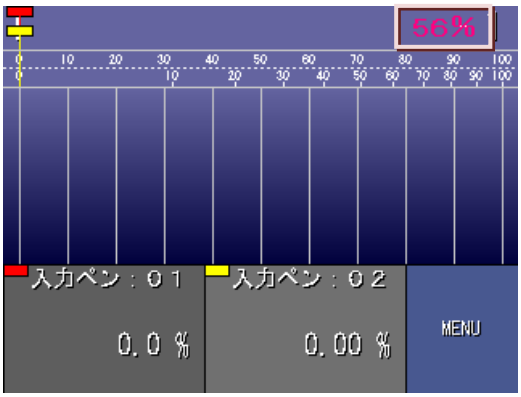
開始日時（終了日時） 入力画面（入力方法は 5.3 項）

④書き出し処理中の表示

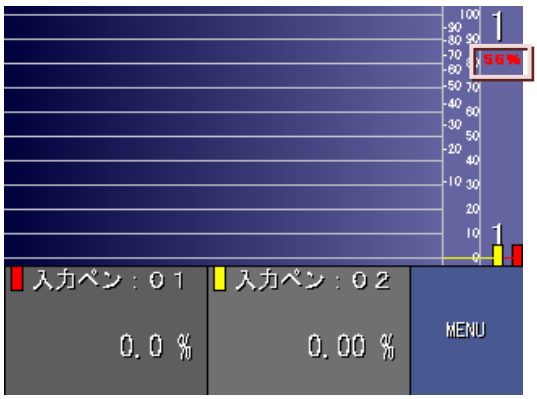
・進捗率表示

書き出し処理中は画面の右上方に赤色で進捗率が%で表示されます。（オーバービュー画面、バーグラフ画面でも表示されます。）

進捗率が表示されている間は USB メモリの抜き取りは行わないで下さい。



進捗率の表示（縦画面）



進捗率の表示（横画面）

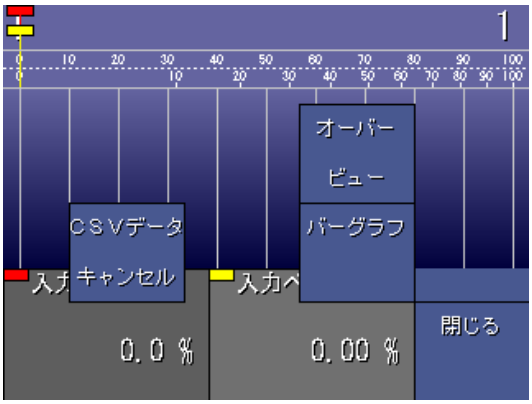
・メニュー表示

書き出し処理中は次のメニューボタンのみが操作出来ます。

・CSV データキャンセル … 書き出し処理を中止します。中止するまでの書き出しデータは USB メモリに残ります。

・表示画面の変更 … トレンド画面、オーバービュー画面、バーグラフ画面の切替

・閉じる … メニューボタンを閉じます



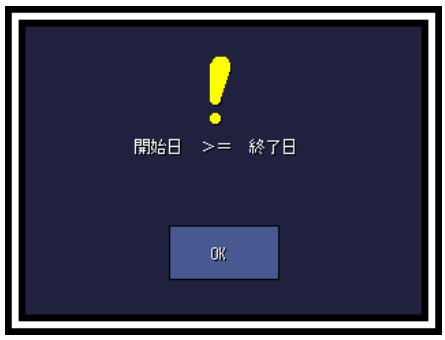
⑤エラー表示

設定や操作の問題で「書出し」ボタンタッチ時にエラー画面が表示される場合があります。

・USB メモリに書き込み出来ない場合

USB メモリが挿入されていない場合、
USB メモリが書き込み不可に設定されている場合　等

・開始日時、終了日時の設定が不適切な場合



開始日時と終了日時が同じ場合、
終了日時が開始日時よりも新しい場合

・設定した範囲内の収録データが存在しない場合

1データでも存在する場合は、範囲内のデータのみを
書き出します

5.23.2. CSV ファイル

■　ファイルの分割

次の場合、保存される CSV ファイルは複数のファイルに分割されます。

- データのタイムスタンプが不連続な場合
- データのタイムスタンプの日付が替わった場合
- データレコード数が次を越えた場合　…　収録周期　　20m秒　60000　（20 分）
  100m 秒　36000　（1 時間）
  500m 秒　57600　（8 時間）
  1 秒以上 43200　（12 時間～）

■ファイルの保存先とファイル名

・ CSV ファイルの保存先
USB メモリのルート上に保存されます。フォルダーは作成しません。

・ CSV ファイルの名称
同一名称のファイルが USB メモリに存在しない場合 … yymmdd-##.CSV
同一名称のファイルが USB メモリに存在する場合 … yymmdd-%%-##.CSV
yy:保存ファイル内先頭データのタイムスタンプ、西暦年の下2桁(00～99)
mm:保存ファイル内先頭データのタイムスタンプの月(01～12)
dd:保存ファイル内先頭データのタイムスタンプの日(01～31)
##:ファイルが分割された場合に順次加算されるシリアル番号(00～99)
%%:同一名称のファイルが存在した場合、順次加算されるシリアル番号(00～99)
*: ##、%%の最大値は 99 です。99 以降は番号は変化せず、同一名称のファイルに上書きされます。

■ CSV ファイル出力時間
個々の USB メモリによって書き込み時間は大きく異なります。書込速度の速い USB メモリをご使用下さい。

30 分間分の収録データを CSV ファイル書き出しする場合の処理時間の実測値(参考値)

収録周期	入力	USB1		USB2	
		停止中	収録中	停止中	収録中
20m 秒	AI:8ch、DI:8ch、FI:8ch	17 分 36 秒	18 分 46 秒	32 分 53 秒	36 分 52 秒
1 秒	AI:8ch、FI:8ch	16 秒	17 秒	33 秒	33 秒
1秒	AI:56ch、DI:8ch、FI:64ch	1 分 12 秒	1 分 14 秒	2 分 51 秒	2 分 59 秒

AI:アナログ入力、DI:デジタル入力、FI:演算
USB1:国産メーカー 1Gbyte、 USB2:海外メーカー 8Gbyte

6. 設定

目次

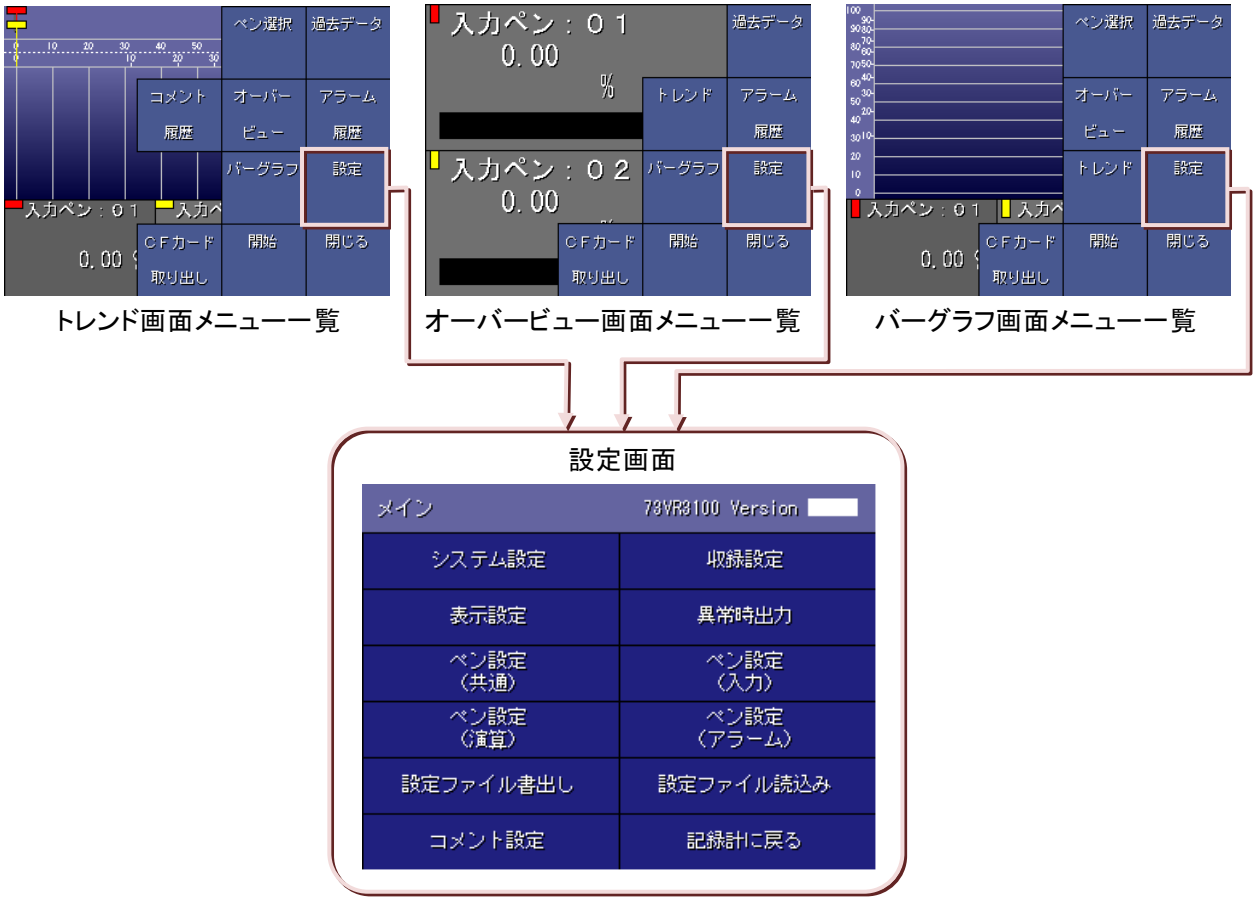
6.1 設定画面の表示方法 114
6.2 設定メイン画面 115
6.3 システム設定 118
6.4 収録設定 133
6.5 表示設定 142
6.6 異常時出力 152
6.7 ペン設定・ペン選択画面（共通、入力、演算、アラーム） 153
6.8 ペン設定画面（共通、入力、演算、アラーム） 154
6.9 ペン設定（共通） 155
6.10 ペン設定（アナログ入力設定） 167
6.11 ペン設定（デジタル入力設定） 180
6.12 ペン設定（アナログアラーム設定） 181
6.13 ペン設定（デジタルアラーム設定） 190
6.14 ペン設定（演算） 195
6.15 コメント設定 210
6.16 設定ファイル変更時の注意事項 216
6.17 73VR31BLD で設定する 217

6.1. 設定画面の表示方法

操作

①トレンド画面、オーバービュー画面、バーグラフ画面の<MENU>ボタンをタッチすると、メニュー一覧が表示されます。

②メニュー一覧の<設定>ボタンをタッチすると、設定画面が表示されます。



トレンド画面メニュー一覧　オーバービュー画面メニュー一覧　バーグラフ画面メニュー一覧

設定画面

6.2. 設定メイン画面

	各種設定	設定内容	詳細
①	システム設定	システムに関する設定をします。	6.3 項
②	収録設定	収録に関する設定をします。	6.4 項
③	表示設定	表示に関する設定をします。	6.5 項
④	異常時出力	異常時出力設定画面を表示します。	6.6 項
⑤	ペン設定(共通)	ペンの共通設定をします。	6.9 項
⑥	ペン設定(入力)	入力ペンの設定をします。	6.10,6.11 項
⑦	ペン設定(演算)	演算ペンの設定をします。	6.14 項
⑧	ペン設定(アラーム)	ペンのアラーム設定をします。	6.12,6.13 項
⑨	設定ファイル書出し	USB メモリに設定ファイルを保存するためのファイル名入力画面を表示します。	5.19.1 項
⑩	設定ファイル読込み	USB メモリ内の設定ファイルの一覧表示が表示されます。	5.19.2 項
⑪	コメント設定	コメントに関する設定をします。	6.15 項

注 意

設定した内容を反映させるには、<記録計>ボタンをタッチし、記録計画面に戻る必要があります。各設定画面の<記録計>ボタンをタッチし、記録計画面に戻って下さい。

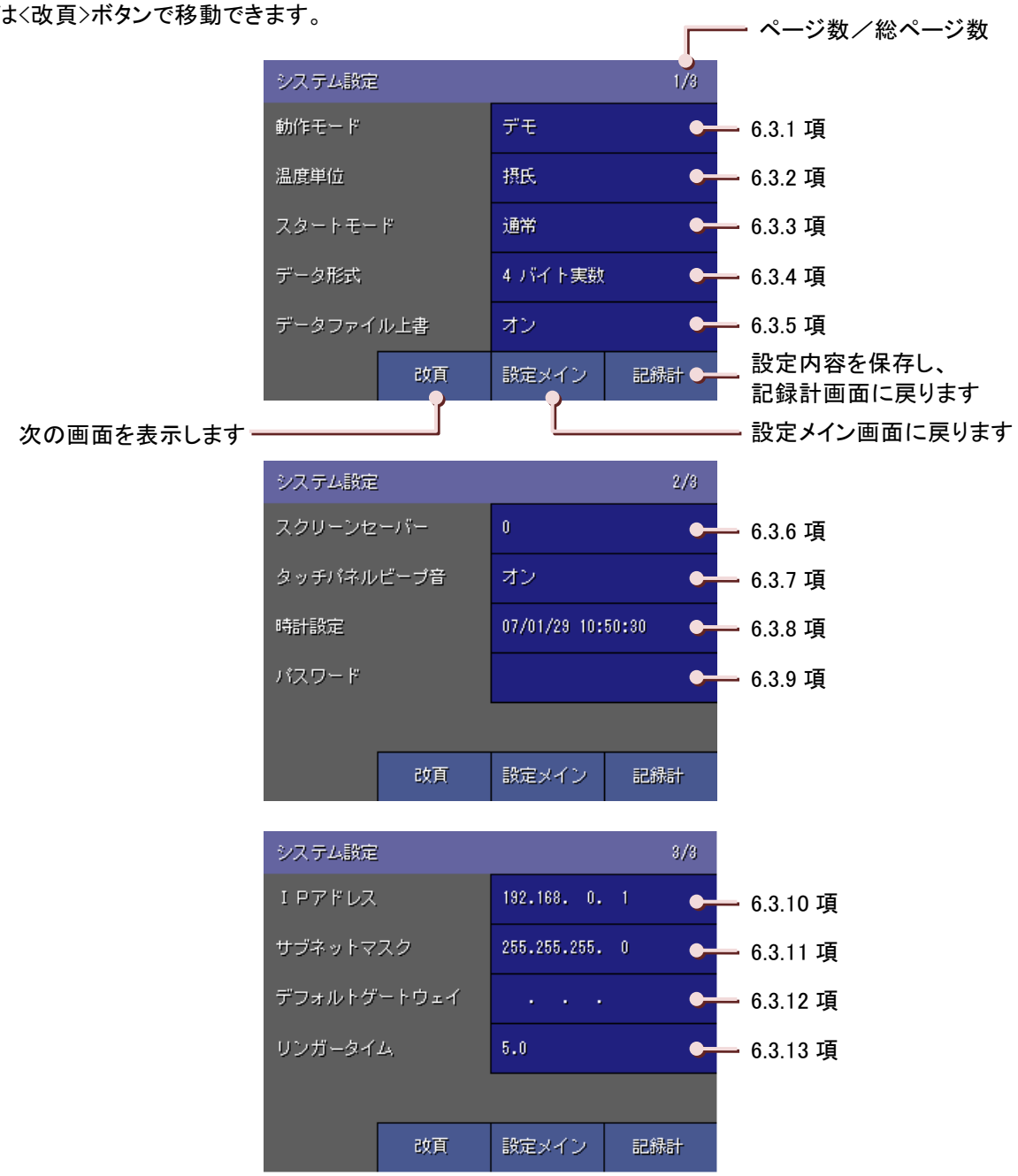
■各種設定

項目	設定内容		動作中の変更
システム設定	・動作モード		×
	・温度表現		×
	・スタートモード		×
	・データ形式		×
	・データファイル上書き		×
	・スクリーンセーバー		○
	・タッチパネルビープ音		○
	・時計設定		×
	・パスワード		×
	・IP アドレス		×
	・サブネットマスク		×
	・デフォルトゲートウェイ		×
	・リンガータイム		×
収録設定	・収録周期		×
	・収録方法		×
表示設定	・チャートスピード		×
	・グラフ表示方向		○
	・デジタル値表示タイプ		○
	・デジタル表示		○
	・データファイル使用容量		○
	・画面表示点数		○
	・画面表示点数（OV）		○
	・1 ペン表示の自動切替		○
	・グラデーションタイプ		○
異常時出力	・有効／無効		×
	・出力チャネル		×
	・異常時出力信号		×
ペン設定（共通）	・有効／無効		×
	・アナログ／デジタル		×
	・チャネル		×
	・タグ名		×
	・工業単位		×
	・小数点位置		○
	・表示色		○
	・線種		○
ペン設定（入力）	アナログ設定時	・アナログタイプ	×
		・入力レンジ	×
		・スケール	×
		・プロット範囲	○
		・バイアス	○
		・通常／対数（指数桁、対数プロット範囲）	×
		・開平	○
		・オーバービュー表示色	×
	デジタル設定時	・オフ時表示名	×
		・オン時表示名	×

項目	設定内容		動作中の変更
ペン設定(演算)	・演算種別		×
	・演算に関する各種パラメタ		×
	演算 アナログ	・オーバービュー表示色	○
		・プロット範囲	○
		・バイアス	○
		・通常／対数(指数桁、対数プロット範囲)	×
	演算 デジタル	・オフ時表示名	×
		・オン時表示名	×
ペン設定(アラーム)	アナログ設定時	・リミット値	○
		・不感帯	○
		・正常域	○
		・領域色 0～4	○
		・リレー0～4(有効、Ch)	○
		・リレー1~4 出力	○
		・上りメッセージ	○
		・下りメッセージ	○
	デジタル設定時	・オフ出力	○
		・オン出力	○
		・遅延時間	○
		・正常状態	○
		・オン時表示色	○
		・オフ時表示色	○
		・オフメッセージ出力	○
		・オンメッセージ出力	○
		・オフメッセージ	○
		・オンメッセージ	○
設定ファイル書出し	―		○
設定ファイル読込み	―		×
コメント設定	・ダイレクト入力		○
	・グループ名		○
	・グループ色		○
	・コメント		○

6.3. システム設定

設定メイン画面の<システム設定>ボタンをタッチすると、システム設定画面が表示されます。
各画面は<改頁>ボタンで移動できます。



6.3.1. 動作モードを設定する

動作モードの種類を設定します。

デモ	実入力を使用しないで、操作の習得・操作性の評価・デモ用等として動作させる場合
通常	データ収録を行う場合

操作

①システム設定画面(1/3)の<動作モード設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.3.2. 温度単位を設定する

温度データに対する単位を設定します。ここで設定された単位で、データの保存・表示を行います。

摂氏	温度データの単位を摂氏(℃)で表現する場合
華氏	温度データの単位を華氏(°F)で表現する場合

操作

①システム設定画面(1/3)の<温度単位設定>ボタンをタッチします。

温度単位設定ボタン

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

MEMO

収録周期が 20 ミリ秒、100 ミリ秒の場合は、温度単位の設定は必要ありません。

6.3.3. スタートモードを設定する

電源投入後のスタート方法を設定します。

通常	電源投入後に自動でデータ収録を開始しない場合
自動開始	電源投入後に自動でデータ収録を開始する場合

操作

①システム設定画面(1/3)の<スタートモード設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.3.4. データ形式を設定する

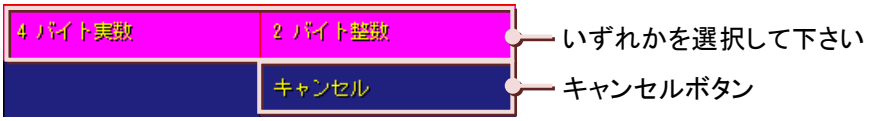
CF カードに保存するデータの形式を設定します。

項目	4 バイト実数	2 バイト整数
1 データサイズ	4 バイト	2 バイト
CF カードへの記録時間	2 バイト整数で保存すると、保存時間は 4 バイト実数の約 2 倍	
小数点以下の記録桁数	小数点以下 4 桁まで(有効桁数 6～7 桁)	小数点以下 1 桁まで

操作

①システム設定画面(1/3)の<データ形式設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



MEMO

2 バイト整数についての補足

2 バイト整数で保存した場合、保存データは小数点以下 1 桁までの保存となります。そのため、4 バイト整数に比べて保存時間は長くなりますが、保存データの精度は悪くなります。
例えば、データ形式を「2 バイト整数」に設定して、入力レンジ 1～5V のデータをスケール 0～10 に実量変換して保存した場合、入力が 1V の時は「0」、1.1V の時は「0.25」となりますが、小数点以下 1 桁までの保存になるため、保存データは「0.2」となります。
同様に入力が 1.15V のときは、実量変換すると「0.275」となりますが、保存データは「0.2」と、入力が 1.1V の時も 1.15V の時も同じ結果となります。
精度の必要なデータは「4 バイト実数」に設定しての保存をお勧めします。

6.3.5. データファイル上書

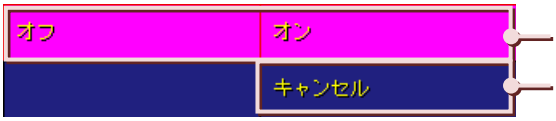
収録したデータは CF カード内のデータファイル（→7.1 項参照）に保存されます。
〔データファイル上書〕では CF カード内のデータファイルがいっぱいになったときの収録方法について設定します。

オフ	CF カード内のデータファイルがいっぱいになると、データ収録が停止します。
オン	CF カード内のデータファイルがいっぱいになると、古いデータから上書きします。

操作

①システム設定画面（1/3）の<データファイル上書設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



6.3.6. スクリーンセーバーを設定する

一定時間画面操作がない場合、バックライトを消すことができます。画面の操作またはアラームの発生により、スクリーンセーバーは解除されます。この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することができます。

操作

①システム設定画面(2/3)の<スクリーンセーバー設定>ボタンをタッチします。

②スクリーンセーバー設定画面が表示されます。
スクリーンセーバーを実行する時間を入力します。単位は「分」です。(入力方法→5.3 項参照)
スクリーンセーバーを使用しない場合は、「0」を入力して下さい。
設定範囲:0 ～ 99(分)

③<OK>ボタンをタッチし、画面を閉じます。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

6.3.7. タッチパネルビープ音を設定する

画面をタッチしたときのビープ音のオン・オフを設定します。
この設定は 73VR3100 がデータ収録中でも変更することができます。

オフ	ビープ音を消す場合
オン	ビープ音を出す場合

操作

①システム設定画面(2/3)の<タッチパネルビープ音設定>ボタンをタッチします。

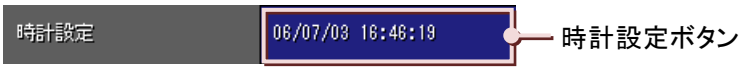
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.3.8. 時計を設定する

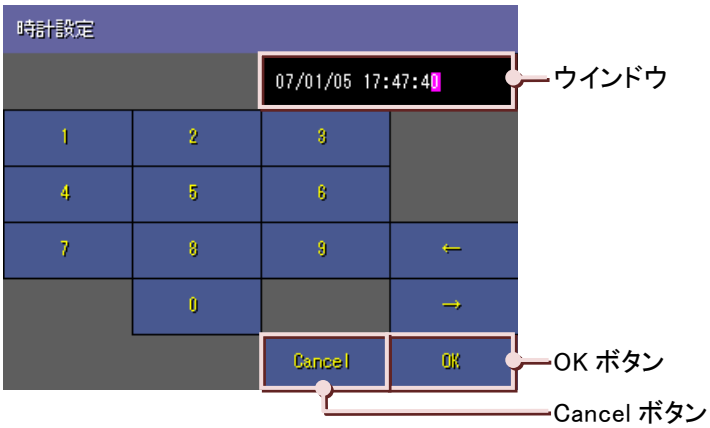
73VR3100 が持つ時計の日付と時間を設定します。

操作

①システム設定画面(2/3)の<時計設定>ボタンをタッチします。



②時計設定画面が表示されますので、日時を入力します。(入力方法→5.3 項参照)ウインドウには左から順に「年/月/日 時:分:秒」が表示されています。



③<OK>ボタンをタッチし、画面を閉じます。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

注 意

本体時計変更時の注意事項

本体時計の時刻を戻す変更を行ったあと(例:10:02:34→10:00:00 に変更する)、下記の条件でデータファイル、コメント履歴ファイル、アラーム履歴ファイル内のデータを消去します。(本体時計を進めた場合は消去しません。)

・<開始>ボタンをタッチしたときに、本体時計の時刻がデータファイル内の最新データのタイムスタンプより前の時刻だと、警告画面が表示されます。<OK>ボタンをタッチするとデータが消去されます。(ただし、収録方法がトリガ収録、トリガ連動、時間指定収録の場合は、トリガ信号をとらえたとき(時間指定収録の場合は指定した時刻になったとき)に消去します。)<キャンセル>ボタンをタッチしたときは、データは消去されず、データ収録を開始しません。

・スタートモードが「自動開始」に設定されている場合、本体時計変更後に自動開始によりデータ収録が開始したときに、本体時計の時刻がデータファイル内の最新データのタイムスタンプより前の時刻だと、データは消去されます。この場合、警告画面は表示されません。

・73VR31BLD や MSR128 からリモートスタートを行った場合、本体時計の時刻がデータファイル内の最新データのタイムスタンプより前の時刻だと、データは消去されます。この場合、警告画面は表示されません。

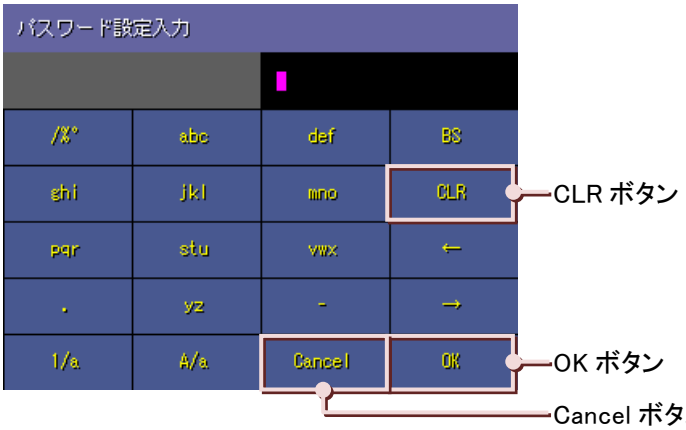
6.3.9. パスワードを設定・解除する

パスワードの設定により、パスワードを知っている特定の人のみ、画面操作や設定変更などを行えます。
（パスワード機能の詳細→4.6.1 項/パスワードのロック解除方法→5.2 項参照）

操作

【パスワードの設定方法】
①システム設定画面（2/3）の<パスワード設定>ボタンをタッチします。

②パスワード設定入力画面が表示されますので、パスワードを入力します。
（入力方法→5.3 項参照）
パスワード設定：英数 6 文字以内



③<OK>ボタンをタッチすると、パスワード確認入力画面が表示されます。
②で入力したパスワードと同じパスワードを入力し、<OK>ボタンをタッチします。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

パスワードが間違っていたら…
②で設定したパスワードと違うパスワードを入力した場合は、下図の画面が表示されます。
<OK>ボタンをタッチすると、再度パスワード確認画面が表示されますので、再入力して下さい。

【パスワードの解除方法】
①システム設定画面(2/3)の<パスワード設定>ボタンをタッチします。

②パスワード設定入力画面が表示されます。ウインドウには設定されているパスワードが表示されています。
<CLR>ボタンをタッチし、ウインドウの文字を全て削除します。

③<OK>ボタンをタッチします。
これでパスワードは解除されました。

注 意

・パスワードは忘れないようにして下さい。万が一、パスワードを忘れた場合は、弊社までご連絡下さい。
・設定画面を表示している間は、パスワードによるロック機能は無効になります。ロック機能が働くのは、記録計画面のメニューボタンのみです。一度ロックを解除し、各画面を表示するとロック機能は無効状態になりますので、ご注意下さい。

6.3.10. IP アドレスを設定する

73VR3100 の IP アドレスを設定します。
73VR31BLD や 73VRWV との Ethernet 接続を行う場合は、IP アドレスを設定して下さい。
工場出荷時の設定は「192.168.0.1」です。

操作

①システム設定画面(3/3)の<IP アドレス設定>ボタンをタッチします。

②IP アドレス設定画面が表示されますので、IP アドレスを入力します。
（入力方法→5.3 項参照）

③<OK>ボタンをタッチし、画面を閉じます。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

注 意

IP アドレス設定時の注意事項
・入力した IP アドレスを反映するには、73VR3100 を再起動する必要があります。
再起動を行う前には必ず<記録計>ボタンをタッチし、記録計画面に戻って下さい。記録計画面に戻らず再起動を行った場合、入力した内容がすべて失われてしまいますので、ご注意下さい。
・IP アドレスの設定は、ネットワークの管理者にご確認の上設定して下さい。

6.3.11. サブネットマスクを設定する

73VR3100 が属するネットワークに応じてサブネットマスクを設定します。
工場出荷時の設定は「255.255.255.0」です。

操作

①システム設定画面(3/3)の<サブネットマスク設定>ボタンをタッチします。

②サブネットマスク設定画面が表示されますので、サブネットマスクを設定します。
（入力方法→5.3 項参照）

③<OK>ボタンをタッチし、画面を閉じます。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

注 意

サブネットマスク設定時の注意事項
・入力したサブネットマスクを反映するには、73VR3100 を再起動する必要があります。
再起動を行う前には必ず<記録計>ボタンをタッチし、記録計画面に戻って下さい。記録計画面に戻らず再起動を行った場合、入力した内容がすべて失われてしまいますので、ご注意下さい。
・サブネットマスクの設定は、ネットワークの管理者にご確認の上設定して下さい。

6.3.12. デフォルトゲートウェイを設定する

ゲートウェイの IP アドレスを設定します。
工場出荷時は何も設定されていません。

操作

①システム設定画面(3/3)の<デフォルトゲートウェイ設定>ボタンをタッチします。

②デフォルトゲートウェイ設定画面が表示されますので、デフォルトゲートウェイを設定します。
（入力方法→5.3 項参照）

③<OK>ボタンをタッチし、画面を閉じます。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

注 意

デフォルトゲートウェイ設定時の注意事項
・入力したデフォルトゲートウェイを反映するには、73VR3100 を再起動する必要があります。
再起動を行う前には必ず<記録計>ボタンをタッチし、記録計画面に戻って下さい。記録計画面に戻らず再起動を行った場合、入力した内容がすべて失われてしまいますので、ご注意下さい。
・デフォルトゲートウェイの設定は、ネットワークの管理者にご確認の上設定して下さい。

6.3.13. リンガータイムを設定する

無通信状態を監視し、リンガータイムに設定した時間通信がない場合、通信をクローズします。
Modbus/TCP にて、上位パソコンと接続する場合に設定します。

操作

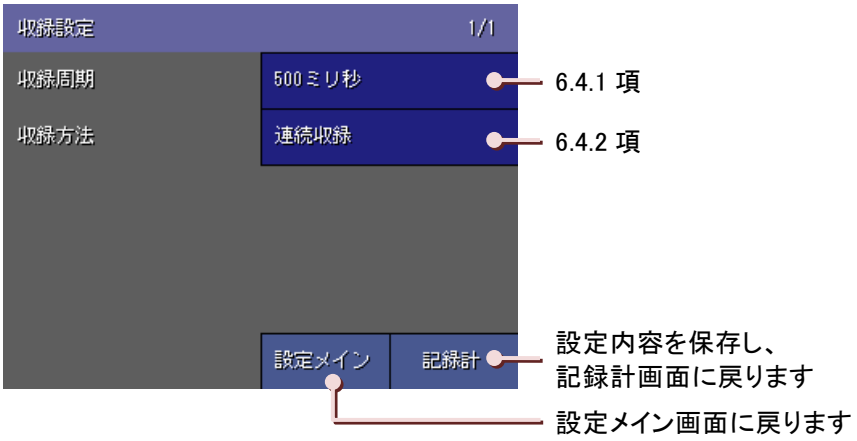
①システム設定画面(3/3)の<リンガータイム設定>ボタンをタッチします。

②リンガータイム設定画面が表示されますので、リンガータイムを設定します。単位は「秒」です。
設定範囲:0.0～3000.0(小数点以下 1 桁(100 ミリ秒単位)まで設定できます。)
(入力方法→5.3 項参照)

③<OK>ボタンをタッチし、画面を閉じます。
設定を反映せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチします。

6.4. 収録設定

設定メイン画面の<収録設定>ボタンをタッチすると、収録設定画面が表示されます。



6.4.1. 収録周期を設定する

収録周期は、データを CF カードに保存する時間間隔です。
収録周期は、CF カードのデータ保存に関係します。収録周期が長いほどデータ保存時間は長くなりますが、その分データが間引かれてしまいます。そのため、入力信号に変化があっても、周期を長くした分だけ間引かれてしまい、誤差となります。
F 値演算を行う場合は、500 ミリ秒以上に設定して下さい。

操作

①収録設定画面の<収録周期設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

注 意

収録周期を変更し、同じデータファイルにデータを保存すると、前の設定で収録したデータは、変更後の設定で収録したデータに上書きされます。

6.4.2. 収録方法を設定する

CF カードにデータを保存する方法を設定します。

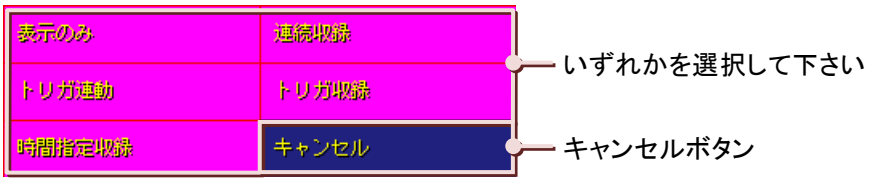
表示のみ	データの収録は行わず、画面の表示のみを行います。
連続収録	メニュー一覧の<開始>ボタンによりデータ収録を開始し、<停止>ボタンによりデータ収録を停止します。
トリガ連動	トリガとする信号が、設定した条件を成立している間、データの収録を行います。
トリガ収録	トリガが発生したときに、トリガの発生前と発生後のデータを設定したサンプリング数のデータを保存します。
時間指定収録	指定した日時にデータ収録を行います。

トレンド画面へのコメント書き込みを行う場合は、「連続収録」、「トリガ連動」、「トリガ収録」、「時間指定収録」のいずれかに設定して下さい。
ただし、「トリガ連動」、「トリガ収録」、「時間指定収録」では、CF カードへデータを保存している間のみコメント書き込みが可能です。

操作

①収録設定画面の<収録方法設定>ボタンをタッチします。

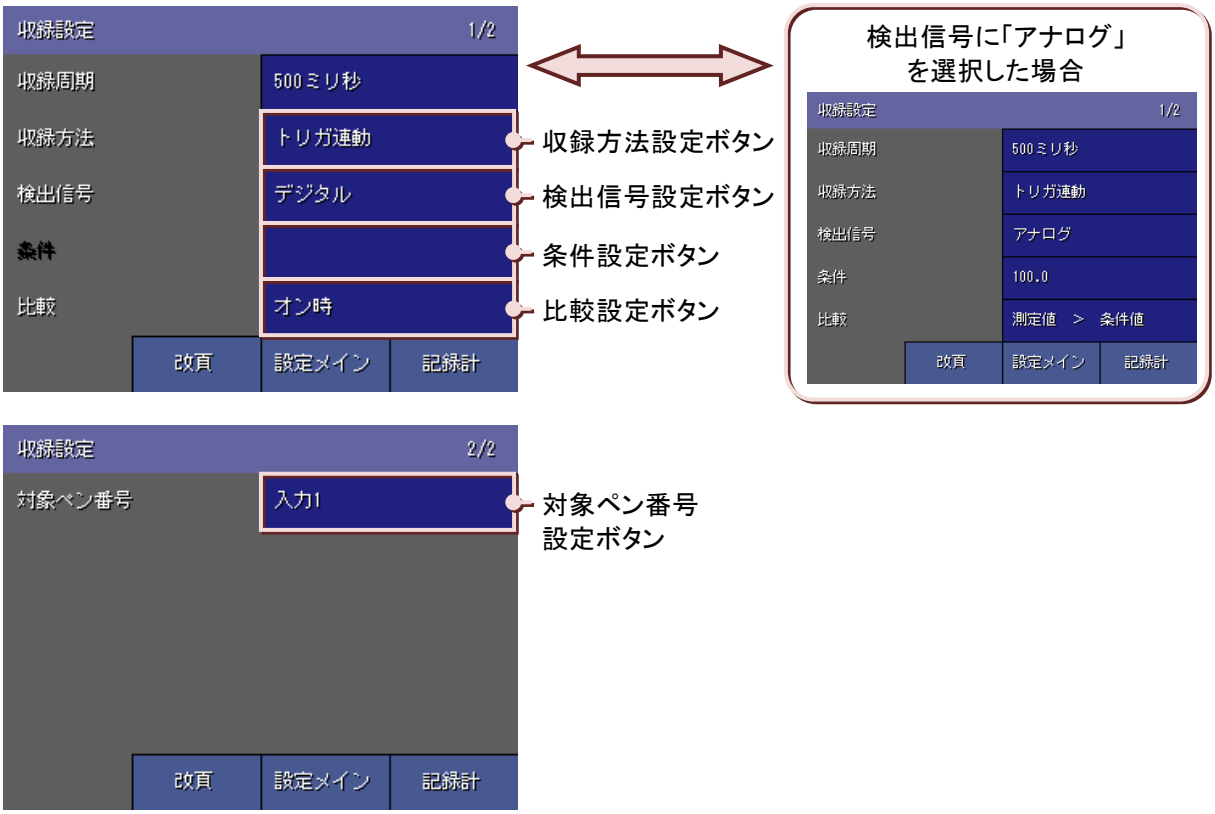
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



※収録方法に「トリガ連動」「トリガ収録」「時間指定収録」を選択した場合は、<収録方法設定>ボタンの下に収録条件を設定するボタンが表示されます。
トリガ連動の収録条件　→6.4.3 項参照
トリガ収録の収録条件　→6.4.4 項参照
時間指定収録の収録条件　→6.4.5 項参照

6.4.3. トリガ連動の収録条件を設定する

収録方法に「トリガ連動」を選択した場合は、収録条件の詳細を設定します。
収録設定画面の<収録方法設定>ボタンの下に収録条件の詳細を設定する項目が表示されます。
また、<改頁>ボタンをタッチすると、次のページの設定画面が表示されます。



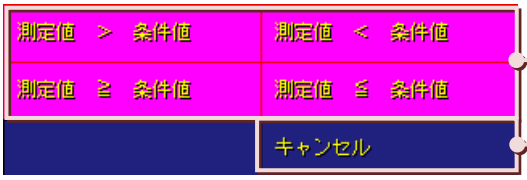
操作

■検出信号設定
収録設定画面(1/2)の<検出信号設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

■条件設定(アナログのみ)
収録設定画面(1/2)の<条件設定>ボタンをタッチすると、検出条件値入力画面が表示されます。
検出の条件とする値を実量値で入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

e ボタン:exp を入力するときに使用します

■比較設定
【アナログの場合】
収録設定画面(1/2)の<比較設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



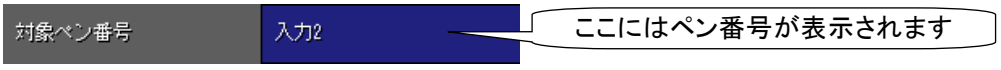
いずれかを選択して下さい
キャンセルボタン

【デジタルの場合】
収録設定画面(1/2)の<比較設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
トリガ信号がオンの状態にある時、データを収録する場合は「オン時」を選択して下さい。
トリガ信号がオフの状態にある時、データを収録する場合は「オフ時」を選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

いずれかを選択して下さい
キャンセルボタン

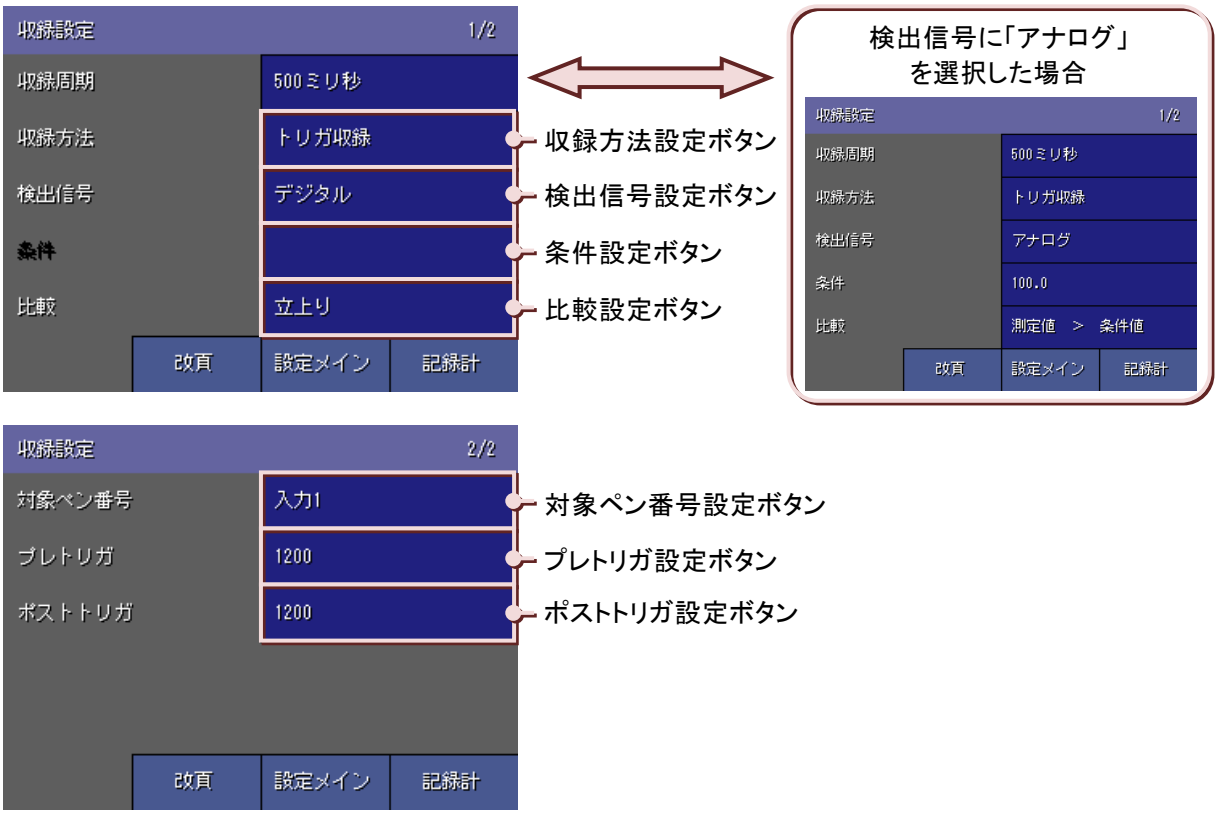
■対象ペン番号設定
①トリガ条件とする信号を選択します。
収録設定画面(2/2)の<対象ペン番号設定>ボタンをタッチすると、収録対象・タグ名選択画面が表示されます。
設定するタグ名をタッチして下さい。(タグ名選択画面の操作方法→5.6 項参照)

②対象ペン番号には、選択したタグ名が設定されているペン番号が表示されています。



6.4.4. トリガ収録の収録条件を設定する

収録方法に「トリガ収録」を選択した場合は、収録条件の詳細を設定します。
収録設定画面の<収録方法設定>ボタンの下に収録条件の詳細を設定する項目が表示されます。
また、<改頁>ボタンをタッチすると、次のページの設定画面が表示されます。



操作

■検出信号
収録設定画面(1/2)の<検出信号設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

■条件設定(アナログのみ)
収録設定画面(1/2)の<条件設定>ボタンをタッチすると、検出条件値入力画面が表示されます。
検出の条件とする値を実量値で入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

■比較設定
【アナログの場合】
収録設定画面(1/2)の<比較設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

【デジタルの場合】
収録設定画面(1/2)の<比較設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。
トリガ信号の立ち上がりでデータの収録を開始する場合は、「立上がり」を選択して下さい。
トリガ信号の立下がりでデータの収録を開始する場合は、「立下り」を選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

■対象ペン番号設定
①トリガ条件とする信号を選択します。
収録設定画面(2/2)の<対象ペン番号設定>ボタンをタッチすると、収録対象・タグ名選択画面が表示されます。
設定するタグ名をタッチして下さい。(タグ名選択画面の操作方法→5.6 項参照)

②対象ペン番号には、選択したタグ名が設定されているペン番号が表示されています。

■プレトリガ設定
プレトリガのサンプリング数を設定します。
プレトリガのサンプリング数は、トリガの発生前のデータに対するサンプリング数を設定します。
収録設定画面(2/2)の<プレトリガ設定>ボタンをタッチすると、プレトリガ設定画面が表示されますので、入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
プレトリガは最大 1200 サンプルまで設定可能です。
設定範囲:0～1200

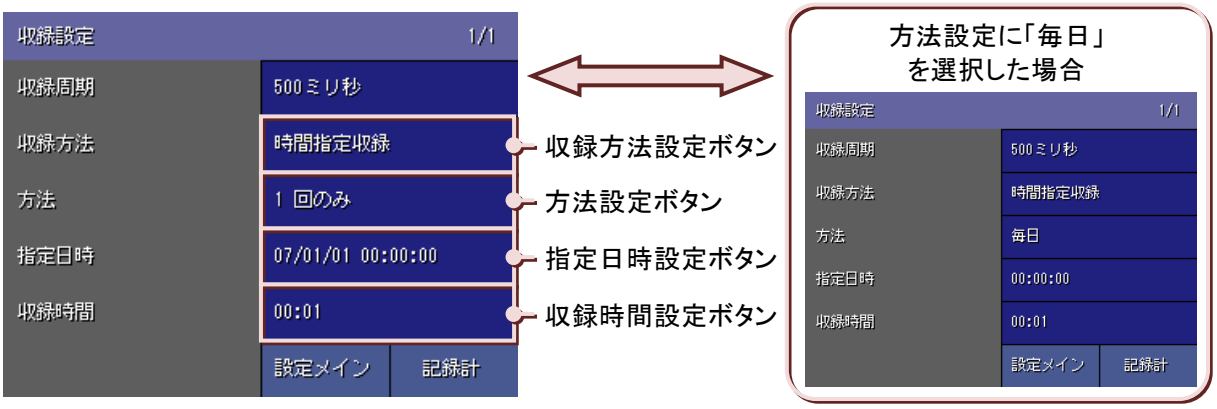
注 意

収録周期を 2 秒以降に設定した場合、プレトリガの収録は行えません。

■ポストトリガ
ポストトリガのサンプリング数を設定します。
ポストトリガのサンプリング数では、トリガ発生後のデータに対するサンプリング数を設定します。
収録設定画面(2/2)の<ポストトリガ設定>ボタンをタッチすると、ポストトリガ設定画面が表示されますので入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
ポストトリガは最大 1200 サンプルまで設定可能です。
設定範囲:0～1200

6.4.5. 時間指定収録の収録条件を設定する

収録方法に「時間指定収録」を選択した場合は、収録条件の詳細を設定します。
収録設定画面の<収録方法設定>ボタンの下に収録条件の詳細を設定する項目が表示されます。



操作

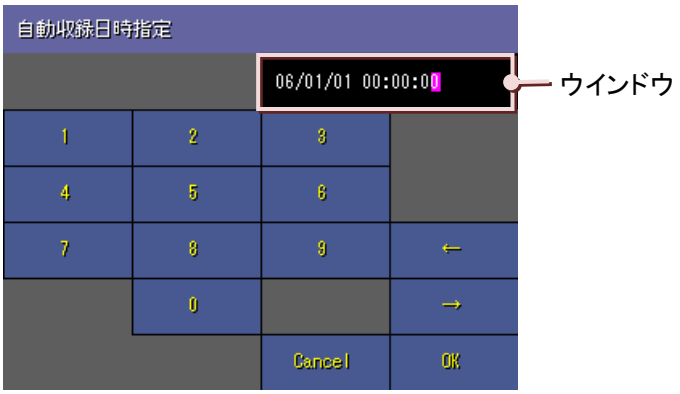
■方法設定

収録設定画面(1/2)の<方法設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

■指定日時設定

【方法が「一回のみ」の場合】

収録設定画面(1/2)の<指定日時設定>ボタンをタッチすると、自動収録日時指定画面が表示されますので入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
ウインドウには「年/月/日 時:分:秒」が表示されています。
収録周期を20ミリ秒に設定した場合は、[指定日時]で設定した時間の100ミリ秒前から収録を開始して、[収録時間]で設定した時間だけデータを収録します。



【方法が「毎日」の場合】

収録設定画面(1/2)の<指定日時設定>ボタンをタッチすると、自動収録日時指定画面が表示されますので入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
ウインドウには「時:分:秒」が表示されています。
収録周期を20ミリ秒に設定した場合は、[指定日時]で設定した時間の100ミリ秒前から収録を開始して、[収録時間]で設定した時間だけデータを収録します。

■収録時間設定

〔指定日時〕で指定した日時から収録時間で設定した時間だけデータを収録します。

収録設定画面(1/2)の<収録時間設定>ボタンをタッチして下さい。自動収録時間画面が表示されますので入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)

ウインドウには「時間:分」が表示されています。

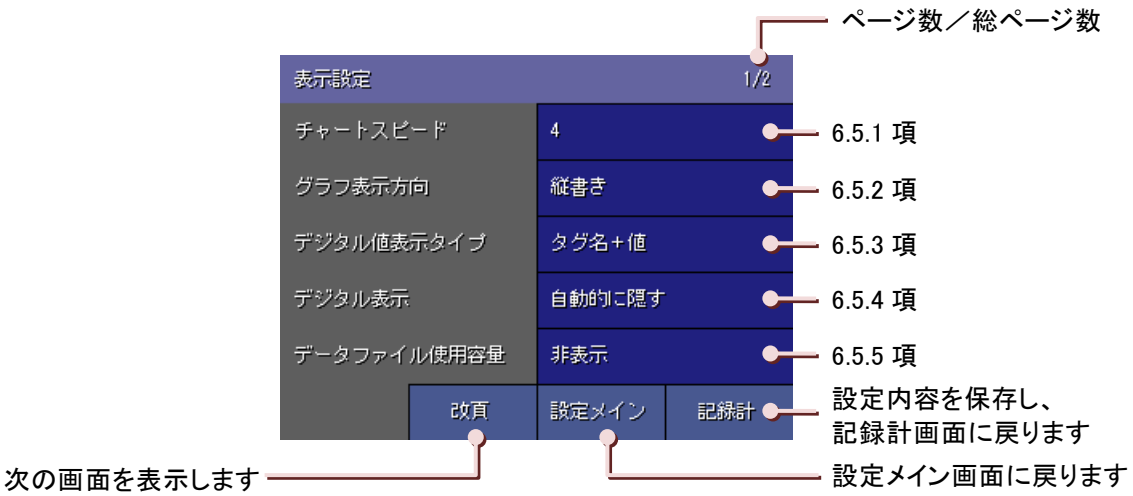
設定範囲:00:01～23:59

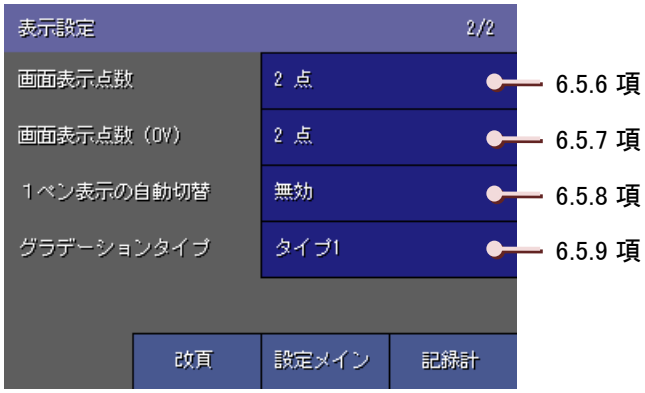
【例】

「02:30」と入力すると、■指定日時設定で指定した日時から 2 時間 30 分のデータを収録します。

6.5. 表示設定

設定メイン画面の<表示設定>ボタンをタッチすると、表示設定画面が表示されます。
各画面は<改頁>ボタンで移動します。





6.5.1. チャートスピードを設定する

トレンド画面でのチャートスピード設定をします。
チャートスピードには、「4」「1」「1/5」「1/32」「1/160」「1/480」「1/960」があり、これは、1 サンプルデータを表示するために移動するドット数で表しています。
例えば、チャートスピード「4」の場合、次のサンプリングデータは、表示したデータから 4 ドット進んだ位置にプロットされ、それらのデータを線で結んで表示します。
チャートスピードを変更した場合（例えば、「1」から「1/32」に変更した場合）、前の設定で描画した波形は消えます。ただし、「4」や「1」に変更した場合は、前の設定で描画した波形は残ります。

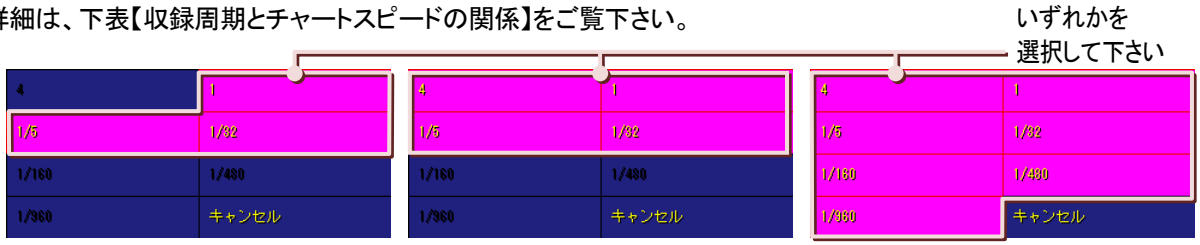
操作

①表示設定画面（1/2）の<チャートスピード設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

MEMO

選択できるチャートスピードは、収録周期により制限されます。
詳細は、下表【収録周期とチャートスピードの関係】をご覧下さい。



20 ミリ秒時のチャートスピード　100 ミリ秒時のチャートスピード　500 ミリ秒以上のチャートスピード

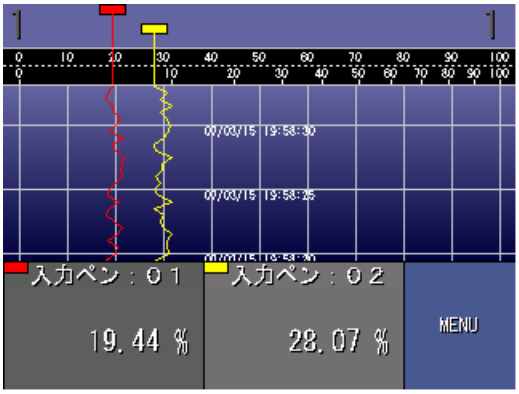
【収録周期とチャートスピードの関係】

	4	1	1/5	1/32	1/160	1/480	1/960
20 ミリ秒	×	○	○	○	×	×	×
100 ミリ秒	○	○	○	○	×	×	×
500 ミリ秒～	○	○	○	○	○	○	○

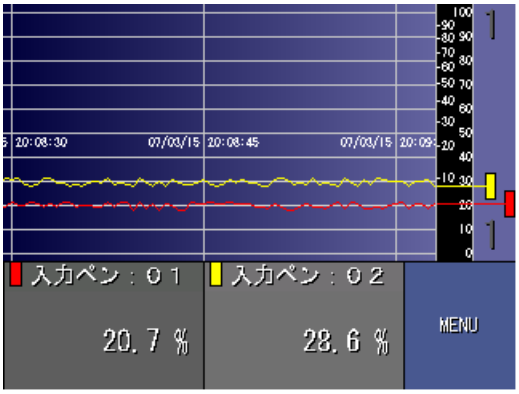
6.5.2. グラフ表示方向を設定する

トレンド画面、バーグラフ画面の表示方向を設定します。トレンド画面にコメント書き込みを行う場合は、「縦書き」に設定して下さい。
この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。

【トレンド画面】

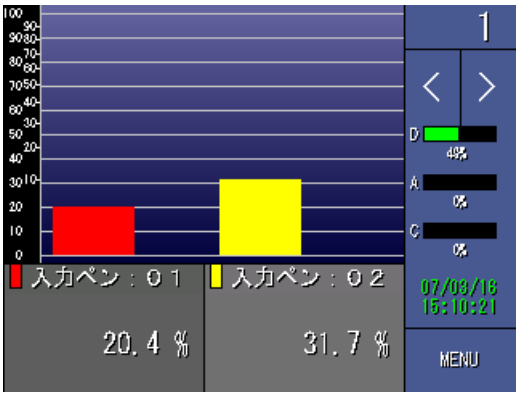


縦書き

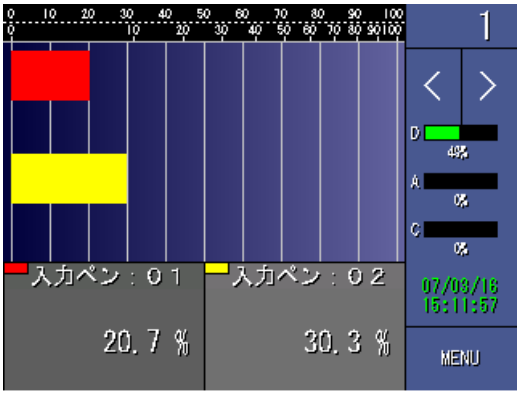


横書き

【バーグラフ画面】



縦書き



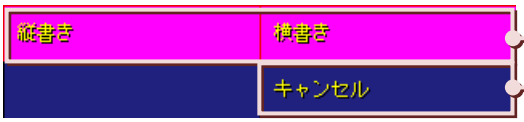
横書き

操作

①表示設定画面(1/2)の<グラフ表示方向設定>ボタンをタッチします。

グラフ表示方向設定ボタン

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

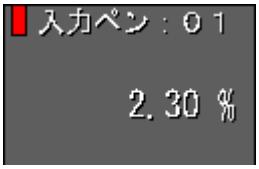
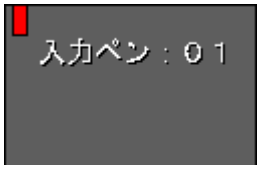


いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

6.5.3. デジタル値表示タイプを設定する

トレンド画面、バーグラフ画面の画面下部に表示されるデジタル値の表示タイプを設定します。
表示タイプは、「タグ名＋値」、「タグ名のみ」、「値のみ」の 3 つから選択します。
この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。

タグ名＋値	タグ名のみ	値のみ
		
画面に描画しているデータの瞬時値をタグ名とデジタル値（値と工業単位）で表示します。	画面に描画しているデータのタグ名のみ表示します。	画面に描画しているデータの瞬時値をデジタル値（値と工業単位）のみで表示します。

操作

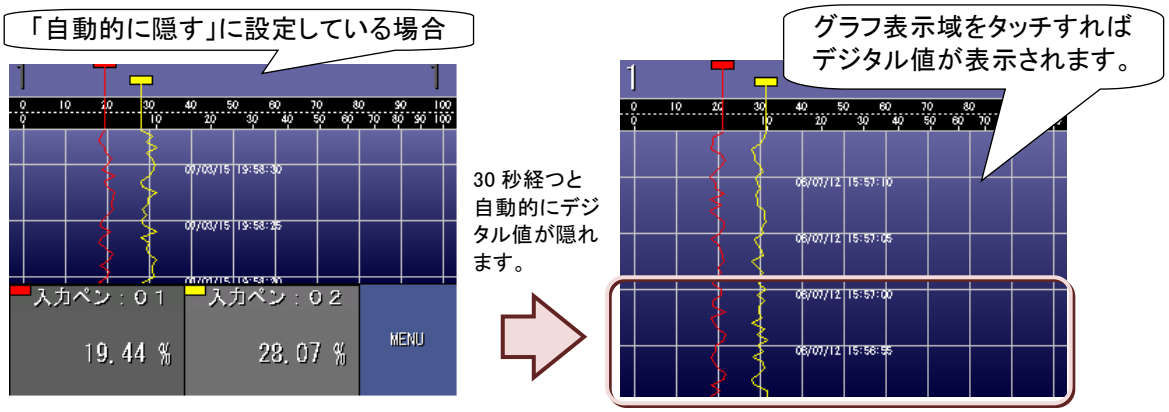
①表示設定画面（1/2）の<デジタル値表示タイプ設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.5.4. デジタル値の表示方法を設定する

トレンド画面でのデジタル値の表示方法を設定します。この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。

自動的に隠す	表示を開始してから 30 秒間画面操作を行わなければ、自動的に表示を隠します
常時表示	デジタル値を常に表示します



隠れたデジタル値を再表示する場合は、グラフ表示域をタッチして下さい。
デジタル値表示を表示しないことにより、より長時間のデータをトレンドグラフで確認することができます。
トレンド画面のグラフ表示方向が「横書き」に設定されている場合と、バーグラフ画面の場合は、常時表示のみとなります。

操作

①表示設定画面(1/2)の<デジタル表示設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.5.5. データファイル使用容量を表示する

トレンド画面、バーグラフ画面、オーバービュー画面にデータファイルの使用率を表示する設定です。この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。
データファイル使用率表示では、D:データファイル、A:アラーム履歴ファイル、C:コメント履歴ファイルの使用率が表示されます。
各ファイルは、73VR3100 が起動時に CF カードの空き容量を使用して作成されます。収録したデータは、それらのデータファイルに保存されます。データが保存されてない状態を 0%とし、各ファイルにデータが保存された割合をパーセント(%)で表示します。(各ファイルの詳細は→7.1 項参照)
CF カードの活線挿抜中や収録中の FTP では、「D」、「A」、「C」の文字の色が緑色に変化します。また、CF カードの活線挿抜中は、データファイルの使用容量表示が内部メモリ内のバックアップファイルの使用率表示に変わります。

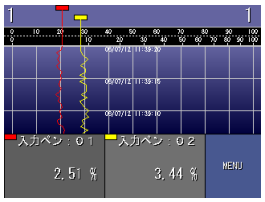
操作

①表示設定画面(1/2)の<データファイル使用容量設定>ボタンをタッチします。

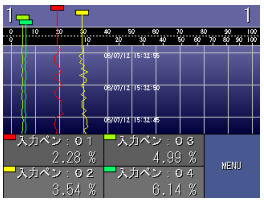
②画面下部に選択画面が表示されますので、データファイル使用量を表示する場合には「表示」を選択して下さい。表示しない場合には「非表示」を選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.5.6. 画面表示点数を設定する

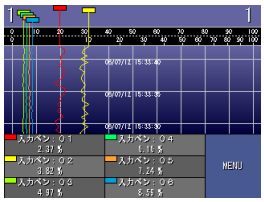
トレンド画面、バーグラフ画面の表示点数を設定します。
表示点数は、「2 点」、「4 点」、「6 点」、「8 点」から選択できます。



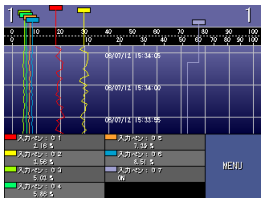
2 点表示



4 点表示



6 点表示



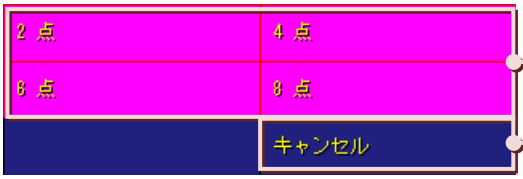
8 点表示

操作

①表示設定画面(2/2)の<画面表示点数設定>ボタンをタッチします。

画面表示点数設定ボタン

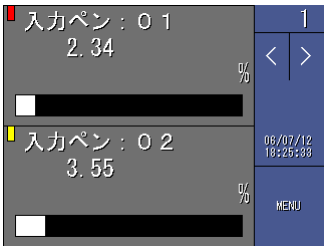
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



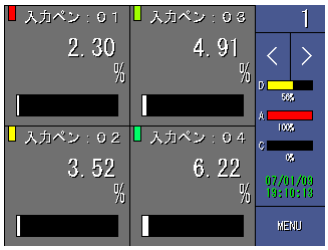
いずれかを選択して下さい
キャンセルボタン

6.5.7. 画面表示点数(OV)

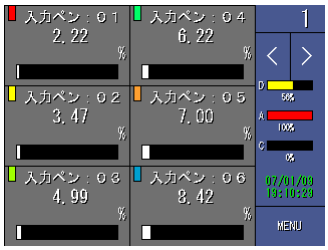
オーバービュー画面の画面表示点数を設定します。
表示点数は、「2 点」、「4 点」、「6 点」、「8 点」、「16 点」から選択できます。



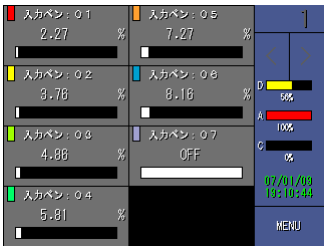
2 点表示



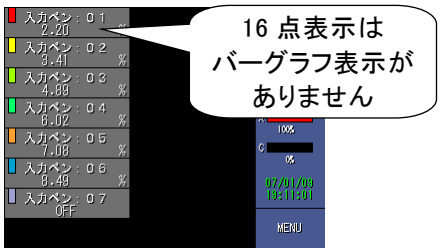
4 点表示



6 点表示



8 点表示



16 点表示

操作

①表示設定画面(2/2)の<画面表示点数(OV)設定>ボタンをタッチします。

画面表示点数(OV)設定ボタン

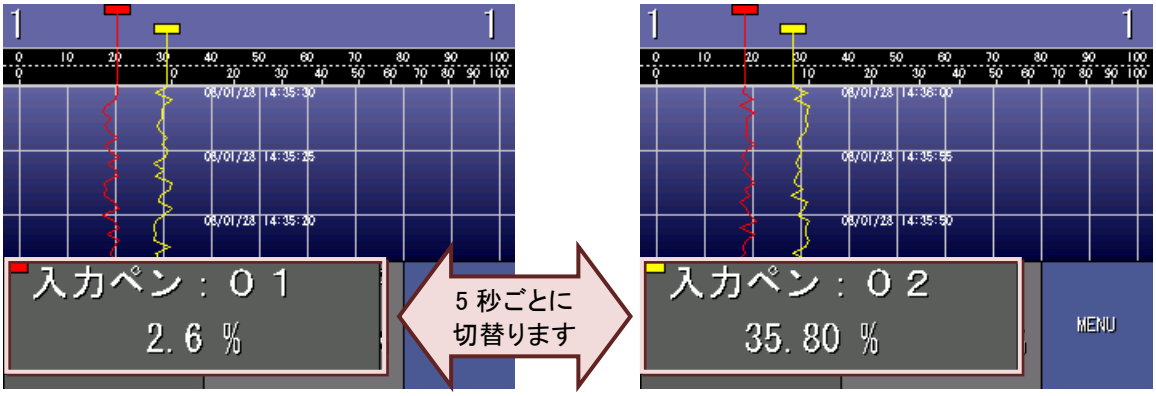
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

6.5.8. 1 ペン拡大表示の自動切替を有効にする

トレンド画面、バーグラフ画面の 1 ペン拡大表示を 5 秒ごとに自動で切替えて表示します。



操作

①表示設定画面(2/2)の<1 ペン表示の自動切替設定>ボタンをタッチします。

1 ペン表示の自動切替設定ボタン

②画面下部に選択画面が表示されますので、「有効」を選択して下さい。
自動切替を行わない場合は、「無効」に設定して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

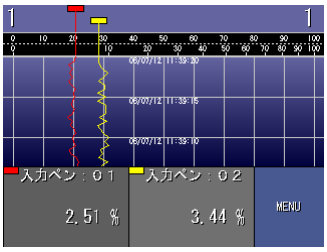
自動切替を行う場合は「有効」を選択して下さい

キャンセルボタン

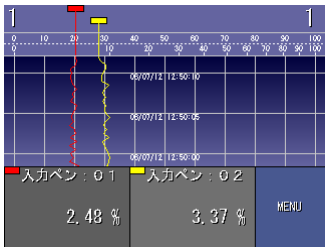
6.5.9. 背景のグラデーションタイプを選択する

トレンド画面、バーグラフ画面、過去データ画面、アラーム履歴画面、コメント履歴画面の背景のグラデーションを設定します。
グラデーションタイプには、「タイプ 1」、「タイプ 2」、グラデーション無しがあります。
グラデーション無しは、「無し（明）」、「無し（暗）」、「無し（白）」から選択できます。
この設定は各画面共通となります。画面ごとの設定はできません。

■グラデーションあり

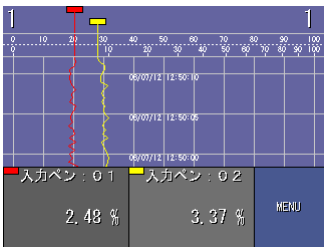


タイプ 1

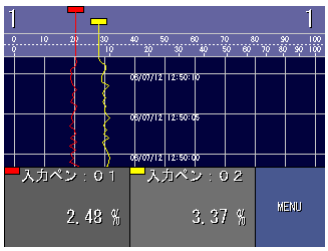


タイプ 2

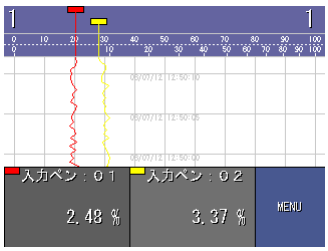
■グラデーション無し



無し（明）



無し（暗）



無し（白）

操作

①表示設定画面（2/2）の<グラデーションタイプ設定>ボタンをタッチします。

グラデーションタイプ設定ボタン

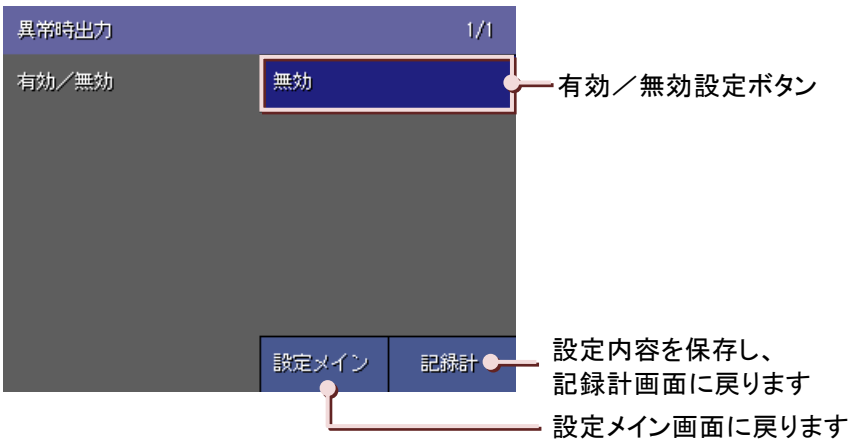
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

6.6. 異常時出力

設定メイン画面の<異常時出力>ボタンをタッチすると、異常時出力画面が表示されます。
異常時出力の設定を「有効」にすると、内部バスに異常が発生した場合に、R3-DC16、R3-DAC16A へ警報を出力します。

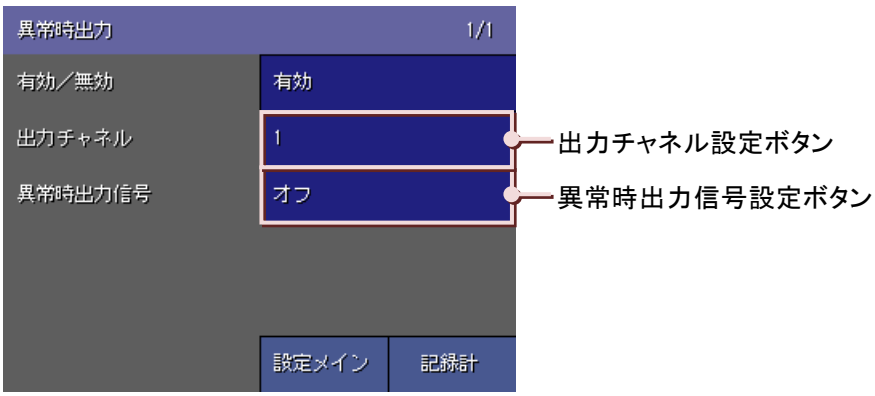


操作

①異常時出力画面の<有効／無効>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

③「有効」を選択すると、〔出力チャネル〕と〔異常時出力信号〕が表示されます。
<出力チャネル設定>ボタンをタッチすると、出力チャネル設定画面が表示されますので、警報を出力するチャネル番号を設定します。(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:1～256

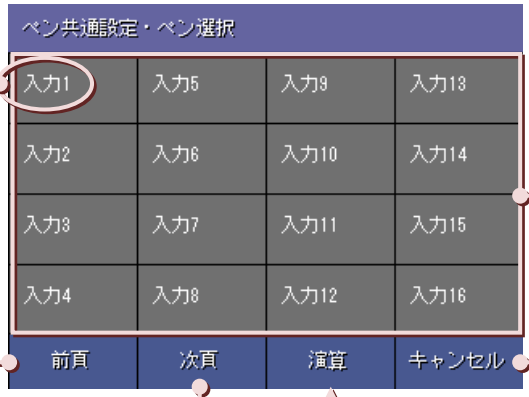


④<異常時出力信号設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。R3-DC16、R3-DAC16A にオフの信号を出力する場合は「オフ」を、オンの信号を出力する場合は「オン」を選択して下さい。

6.7. ペン設定・ペン選択画面（共通、入力、演算、アラーム）

ペン設定には、「ペン設定（共通）」、「ペン設定（入力）」、「ペン設定（演算）」、「ペン設定（アラーム）」があります。
設定メイン画面の<ペン設定（共通）>、<ペン設定（入力）>、<ペン設定（演算）>、<ペン設定（アラーム）>ボタンをタッチすると、それぞれ下図の画面が表示されます。
この画面で、設定をしたいペンの選択をします。
設定をしたい入力（演算）ペン選択ボタンをタッチすると、ペン設定画面が表示されます。

■ペン設定（共通）



ペン番号
設定するときにキーとなるペンの呼び名です

入力（演算）ペン選択ボタン
選択した各ペンのペン設定画面（→6.8 項参照）が表示します

キャンセルボタン
この画面を閉じます

前頁ボタン
1つ前のペン選択画面を表示します
収録周期が20ミリ秒、100ミリ秒の場合は、表示がありません

次頁ボタン
次のペン選択画面を表示します
収録周期が20ミリ秒、100ミリ秒の場合は、表示がありません

演算（入力）ボタン
入力ペン選択画面と演算ペン選択画面を切換えます

■ペン設定（入力）

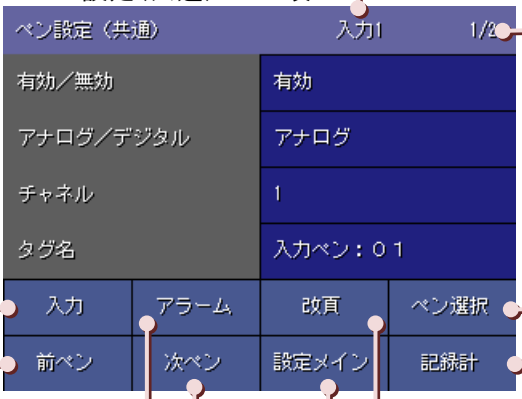
■ペン設定（演算）

■ペン設定（アラーム）

6.8. ペン設定画面（共通、入力、演算、アラーム）

ペン設定（共通）画面、ペン設定（入力）画面、ペン設定（演算）画面、ペン設定（アラーム）画面でそれぞれの設定をします。
各画面下部には<共通>、<入力>、<演算>、<アラーム>ボタンがついており、他のペン設定画面に移動することができます。また<前ペン>、<次ペン>ボタンで前後のペン設定画面への移動もできます。

■ペン設定（共通）→6.9 項



ペン番号
設定するときにキーとなるペンの呼び名です

ページ数／総ページ数

入力/演算ボタン
入力ペン選択の時はペン設定（入力）画面を表示します
演算ペン選択の時は演算ボタンになり、ペン設定（演算）画面を表示します

ペン選択ボタン
ペン選択画面を表示します

前ペンボタン
前のペン設定画面を表示します

記録計ボタン
各種記録計画面に戻ります

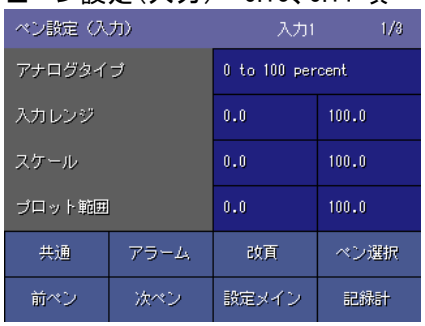
アラームボタン
ペン設定（アラーム）画面を表示します

改頁ボタン
次の設定画面を表示します

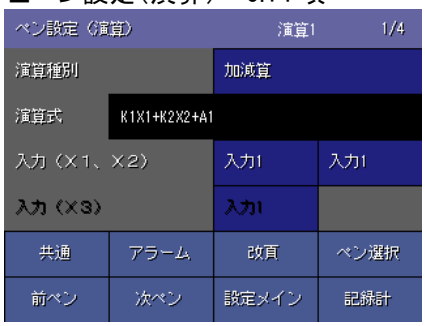
次ペンボタン
次のペン設定画面を表示します

設定メインボタン
設定メイン画面に戻ります

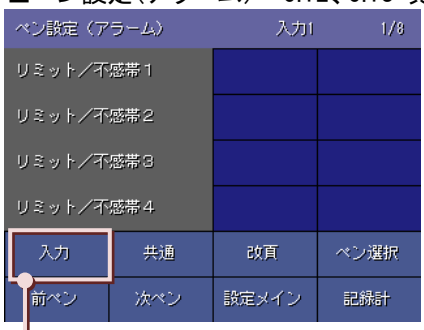
■ペン設定（入力）→6.10、6.11 項



■ペン設定（演算）→6.14 項



■ペン設定（アラーム）→6.12、6.13 項

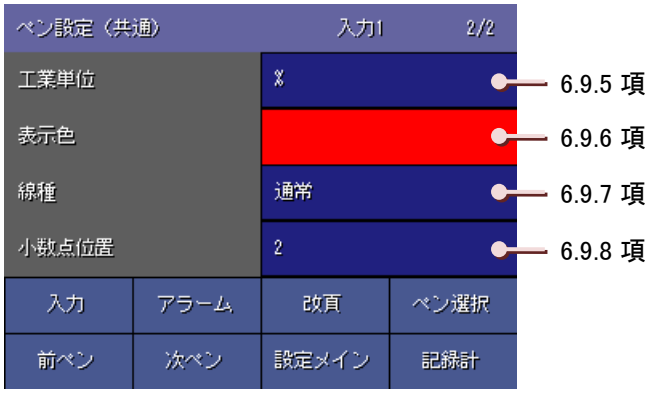


入力（演算）ボタン
演算ペンを選択している時は<演算>ボタンになります

ペン設定（共通）	タグ名や工業単位などペン設定で共通する設定項目について設定します。
ペン設定（入力）	入力ペンの詳細設定をします。
ペン設定（演算）	演算ペンの詳細設定をします。
ペン設定（アラーム）	アラーム状態に関する設定をします。

6.9. ペン設定（共通）

ペン設定（共通）では、タグ名や工業単位などペン設定で共通する設定項目について設定します。
設定メイン画面の<ペン設定（共通）>ボタンをタッチすると、ペン共通設定・ペン選択画面が表示されます。
ペン共通設定・ペン選択画面から、設定するペンの<入力（演算）ペン選択>ボタンをタッチすると、ペン設定（共通）画面が表示されます。



6.9.1. ペンの有効／無効を設定する

使用するペンの有効／無効を設定します。
「有効」に設定されたペンに割り付けたデータが CF カードに保存されます。

操作

①ペン設定（共通）画面（1/2）の<有効／無効設定>ボタンをタッチします。

有効／無効設定ボタン

②画面下部に選択画面が表示されますので、ペンを使用する場合は「有効」を選択します。
使用しないペンは「無効」に設定して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

注 意

有効に設定しているペン数を変更し、同じデータファイルにデータを保存すると、変更前の設定で収録したデータは、変更後の設定で収録したデータに上書きされます。

6.9.2. アナログ／デジタルを設定する

入力信号や演算の種別を設定します。

アナログ	アナログ入力やアナログ演算の場合
デジタル	デジタル入力やデジタル演算の場合

■収録周期を 20 ミリ秒に設定している場合
入力の場合、入力 1～8 は「アナログ」、入力 9～16 は「デジタル」に固定となっています。設定する必要はありません。
演算の場合、演算結果がアナログデータの場合は「アナログ」、デジタルデータの場合は「デジタル」を選択して下さい。

■収録周期を 20 ミリ秒以外に設定している場合
各ペンに対して、アナログ／デジタルを設定します。

操作

①ペン設定（共通）画面（1/2）の<アナログ／デジタル設定>ボタンをタッチします。

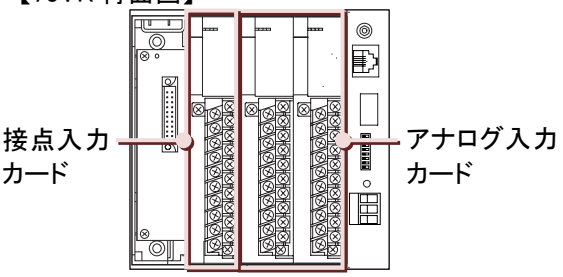
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.9.3. チャネルを設定する

ペンに割り当てる入力機器のチャネルを設定します。
演算のペン設定（共通）の場合は、チャネルの設定はありません。
ここでの設定に間違いがありますと、正しくデータが収録できませんので、ご注意下さい。

■収録周期を 20 ミリ秒に設定している場合
収録周期を 20 ミリ秒に設定している場合は、チャネルの設定は必要ありません。入力ペンごとに固定となっています。

【73VR 背面図】



【各ペンに割り当てた入力信号の種類とチャネル番号】

入力ペン番号	入力信号の種類	チャネル番号
1～8	アナログ	1～8
9～16	デジタル	1～8

カードスロット 1、2：アナログ入力カード
カードスロット 3：接点入力カード

収録周期 20 ミリ秒では占有エリア、各カードスロットのチャネルの割り当ては固定となります。下記の表に従って占有エリアを設定して下さい。

【カードスロットの占有エリアの設定とチャネル番号】（4ch アナログ I/O カード使用時）

カードスロット	占有エリア	チャネル番号
1	4	1～4
2	4	5～8
3	1	1～8
4	－	－

【カードスロットの占有エリアの設定とチャネル番号】（8ch アナログ I/O カード使用時）

カードスロット	占有エリア	チャネル番号
1	8	1～8
2	－	－
3	1	1～8
4	－	－

■収録周期を 20 ミリ秒以外に設定している場合
各カードのチャネルは、73VR3100 で設定した占有エリアにより決まります。
●アナログ入力カードの場合（アナログタイプに「COUNT32」を設定しない入力カードの場合）
・アナログタイプに「COUNT32」を設定しない入力カードの設定
カードスロット毎に設定した占有エリア分のチャネルを I/O1 から割り当てます。例えば、設定例のようにカードスロット 1～3 のカードの占有エリアを「4」、カードスロット 4 のカードの占有エリアを「1」に設定した場合、カードスロット 1 のチャネル番号は 1～4、カードスロット 2 のチャネル番号は 5～8、カードスロット 3 のチャネル番号は 9～12、カードスロット 4 のチャネル番号は 13 となります。

【設定例】

カードスロット番号	占有エリア	チャネル番号
1	4	1～4
2	4	5～8
3	4	9～12
4	1	13

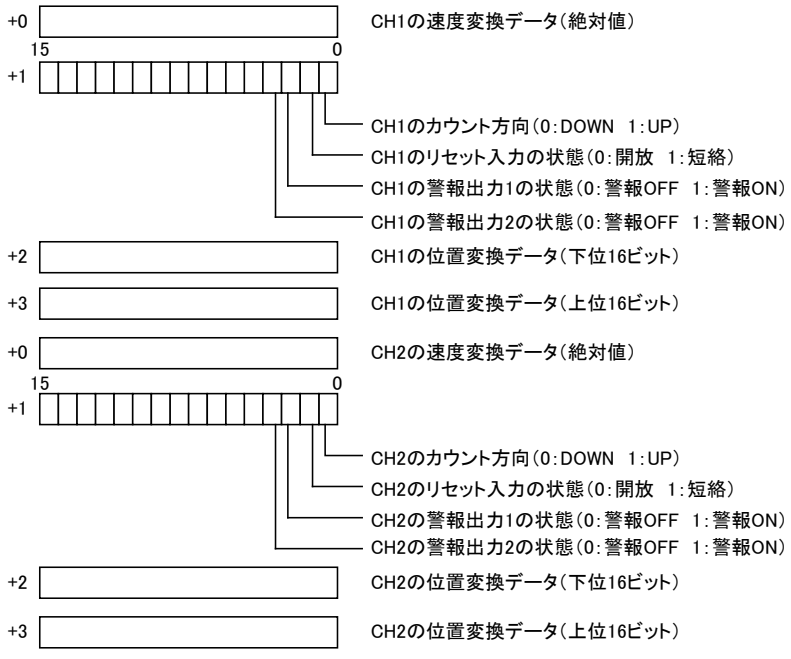
＊　アナログタイプに「COUNT32」を設定する主な機種
・R3-PA4A、R3-PA4B、R3(S)-PA8
・R3-PA2 の位置変換データ
・R3-WTU、R3-WT4、R3-WT4A、R3-WT4B（測定項目、設定による）

●アナログタイプに「COUNT32」を設定するアナログ入力カードの場合
・R3-PA4A、R3-PA4B、R3(S)-PA8 の設定
R3-PA4A、R3-PA4B は入力点数が 4 チャネルなのに対し、占有エリアは「8」となります。
R3(S)-PA8 の場合入力点数は8チャネルで占有エリアは「16」となります。
2 チャネル目以降のチャネル設定は、「前のチャネル番号＋2」と設定して下さい。

【設定例】
カードスロット 1 に R3-PA4A、R3-PA4B、R3-PA8 を装着した場合、チャネル 1 のチャネル番号は「1」、チャネル 2 のチャネル番号は「3」となります。

・R3-PA2 の設定
R3-PA2 は入力点数が 2 点なのに対し、占有エリアは「8」となります。また、R3-PA2 は1チャネルに速度変換データと位置変換データの 2 つのデータを持っています。R3-PA2 のチャネル番号は以下のように設定して下さい。

【R3-PA2 の出力データ】



【設定例】
カードスロット 1 に R3-PA2 を挿入した場合

R3-PA2 のチャネル	収録するデータ	73VR3100 に設定するチャネル番号
1	速度変換データ	1
	位置変換データ	3
2	速度変換データ	5
	位置変換データ	7

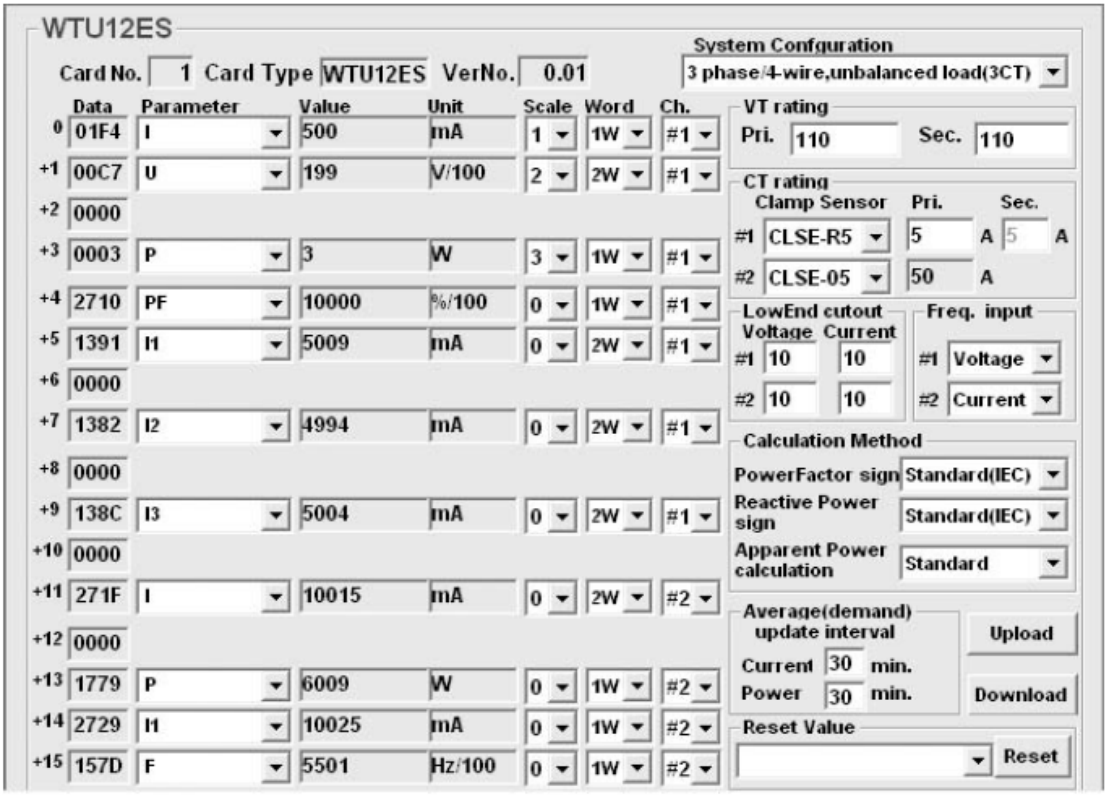
●R3-WTU の設定

占有エリアは「16」となります。(付加コード「／D」の R3-WTU の場合、仮想カードの占有エリアも「16」となります。)

R3-WTU ではコンフィギュレータソフト R3CON でチャネル毎にデータ長(1ワードまたは2ワード)を設定する事が出来ます。2ワード長に設定したチャネルのアナログタイプは、「COUNT32」に設定します。2ワード長に設定したチャネルの次のチャネル番号は、、「前のチャネル番号＋2」となります。

【設定例】

カードスロット 1 に R3-WTU(付加コードなし)を挿入し、R3CON で下図の様な設定を行った場合



上図の設定では図中の左端の数字が +1、+5、+7、+9、+11 のチャネルが2ワード長に設定されています。

図中左端の数字	パラメータ	データ長	73VR3100 に設定するチャネル番号
0	I	1	1
+1	U	2	2
+3	P	1	4
+4	PF	1	5
+5	I1	2	6
+7	I2	2	8
+9	I3	2	10
+11	I	2	12
+13	P	1	14
+14	M	1	15
+15	F	1	16

●R3-WT4、R3-WT4A、R3-WT4B の設定

R3-WT4□はディップスイッチによりデータ長の設定が出来ます。1ワード長、2ワード長のデータの混在も可能です。(詳細は各々の仕様書、取扱説明書を参照下さい)

2ワード長に設定されたチャネルの次のチャネル番号は、、「前のチャネル番号＋2」となります。

●通信入出力カードの場合

73VR3100 では通信入出力カードの 2 ワード長(32bit)整数データを表示・収録する事が出来ます。32bit データを処理する際は2チャネル分のデータで1データとなります。下位データ、上位データの順に 73VR3100 の入力チャネルにデータを送信して下さい。

例 R3-GC1 をスロット1に装着した場合

RWwO:下位 16bit データ ← 73VR3100 の入力チャネル 1

RWw1:上位 16bit データ ← 73VR3100 の入力チャネル2

上記の場合、73VR3100 のペン設定でアナログタイプに「COUNT32」を選択し、入力チャネル1を設定します。入力チャネル 2 は設定しないで下さい。

●デジタル入力カードの場合

デジタル入力カードの場合、占有エリアが「1」または、「4」の場合には、16 倍したチャネルを割り当てます。占有エリアが「8」または「16」の場合には、強制的に 64 のチャネルが割り当てられます。例えば、設定例のようにカードスロット 1 のカードの占有エリアを「4」、カードスロット 2～4 のカードの占有エリアを「1」に設定した場合、カードスロット 1 のチャネル番号は 1～64、カードスロット 2 のチャネル番号は 65～80、カードスロット 3 のチャネル番号は 81～96、カードスロット 4 のチャネル番号は 97～112 となります。

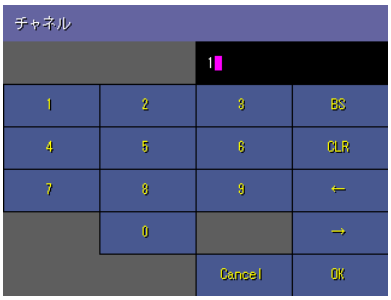
【設定例】

カードスロット番号	占有エリア	チャネル番号
1	4	1～64
2	1	65～80
3	1	81～96
4	1	97～112

操作

①ペン設定(共通)画面(1/2)の<チャネル設定>ボタンをタッチします。

②チャネル設定画面からチャネル番号を入力します。(入力方法→5.3 項参照)



③<OK>ボタンをタッチします。

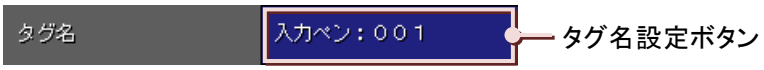
入力した内容を反映しない場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.9.4. タグ名を設定する

記録するデータに対してタグ名を設定します。
このタグ名がトレンド画面、バーグラフ画面のデジタル値表示域、オーバービュー画面のデータ表示域に表示されます。(デジタル値表示タイプ設定で「値のみ」を設定した場合は表示されません→6.5.3 項参照)

操作

①ペン設定(共通)画面(1/2)<タグ名設定>ボタンをタッチします。



②タグ名設定画面が表示されますので、タグ名を入力します。
日本語で入力する場合には<日本語入力>ボタンをタッチし、入力パネルを使用してタグ名を入力します。
(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:全角・半角にかかわらず最大 8 文字以内

③ウインドウに表示されたタグ名を確定する場合には<OK>ボタンをタッチします。
確定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.9.5. 工業単位を設定する

記録するデータに対して工業単位を設定します。

操作

①ペン設定(共通)画面(2/2)<工業単位設定>ボタンをタッチします。

②工業単位設定画面が表示されますので、工業単位を入力します。
(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:全角・半角かかわらず 4 文字以内

③ウインドウに表示された工業単位を確定する場合には<OK>ボタンをタッチします。
確定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

MEMO

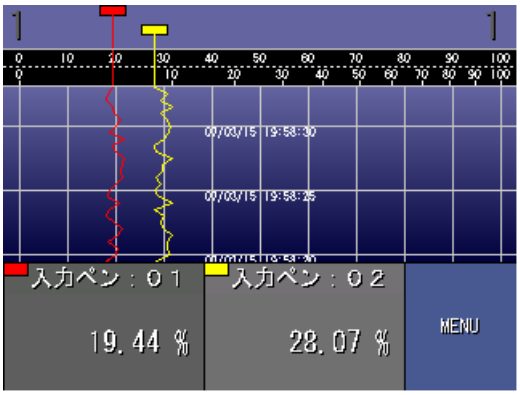
扱える特殊記号について

工業単位として次の特殊記号が使用できます。これらの記号は 1 文字扱いされます。
これらの特殊以外は使用できません。
日本語入力画面から単位の名称(cm なら「せんちめーとる」)を入力し、変換して下さい。

- mm(ミリメートル)
- cm(センチメートル)
- km(キロメートル)
- mg(ミリグラム)
- kg(キログラム)
- cc(シーシー)
- m2(平方メートル)
- ①～⑳

6.9.6. ペンの表示色を設定する

ペンの表示色を設定します。ここで、設定された色でデータを表示します。
この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。



操作

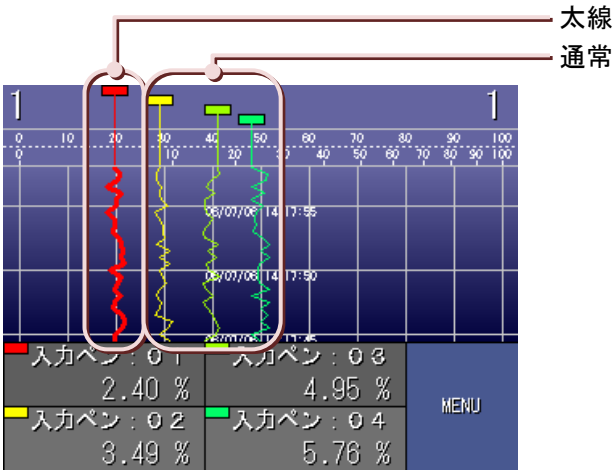
①ペン設定（共通）画面（2/2）の<表示色設定>ボタンをタッチします。

表示色設定ボタン

②色選択画面が表示されますので色選択ボックスよりお好みの色を選んで下さい。選択している色が左下に表示されますので、それを確認し<OK>ボタンをタッチして下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい
（色選択画面の操作→5.5 項参照）

6.9.7. 線種を設定する

トレンド画面に表示する線の種類を設定します。線種には、「通常」と「太線」があります。
特に強調して監視したいデータを太線に設定して監視することが可能です。
この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。



操作

①ペン設定（共通）画面（2/2）の<線種設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.9.8. 小数点位置を設定する

表示データの小数点以下の桁数を設定します。
アナログタイプに熱電対や測温抵抗体を選択した場合の小数点位置の設定は、「0」か「1」のみとなります。
アナログタイプに「Count16」や「Count32」を選択した場合は、小数点以下の小数点位置の設定は無視され、常に整数表示となります。

小数点位置	説明
3	小数点以下 3 桁
2	小数点以下 2 桁
1	小数点以下 1 桁
0	小数点以下なし

操作

①ペン設定（共通）画面（2/2）の<小数点位置設定>ボタンをタッチします。

小数点位置設定ボタン

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

MEMO

実量目盛表示で小数点以下を表示する

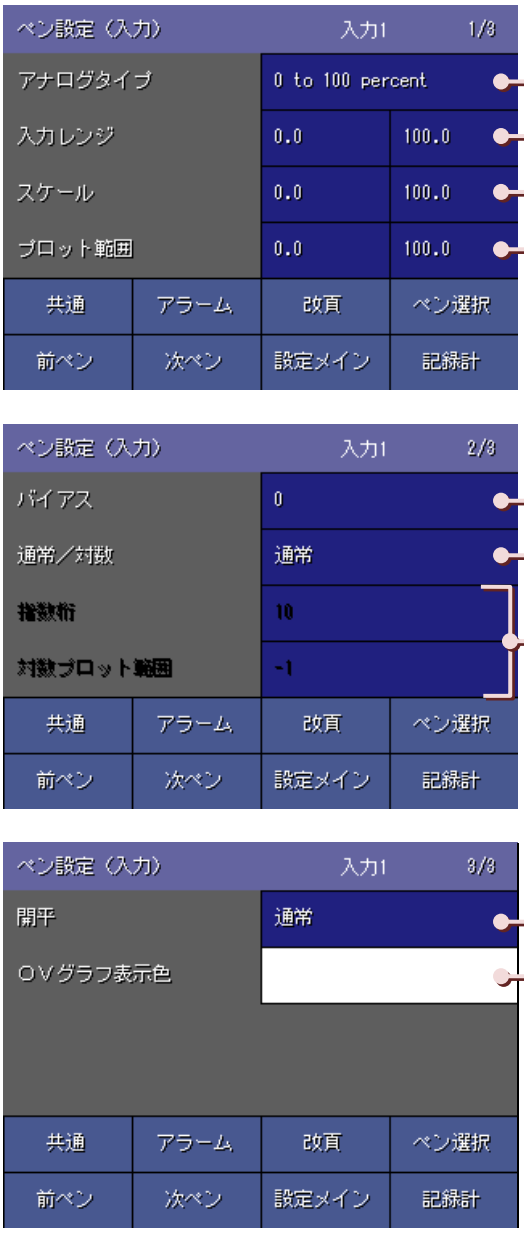
プロット範囲で設定した内容を、トレンド画面・バーグラフ画面の目盛表示に反映させることができます（実量目盛表示）。
例えば、プロット範囲下限値に 0、上限値に 1000 を設定すると、目盛表示部に 0～1000 を 10 分割した値（0、100、200・・・900、1000）で表示します。小数点以下の表示は、小数点位置の設定に依存します。例えば、小数点位置の設定を「2」に設定したとすると、実量目盛で表示される小数点以下は 2 桁となります。

注 意

トレンド画面の場合は縦書きに設定しているときのみ、実量目盛の小数点以下 3 桁表示に対応しています。横書きに設定している場合は、小数点以下 1 桁までしか表示できません。
バーグラフ画面の場合は横書きに設定しているときのみ、実量目盛の小数点以下 3 桁表示に対応しています。縦書きに設定している場合は、小数点以下 1 桁までしか表示できません。

6.10. ペン設定（アナログ入力設定）

設定メイン画面の<ペン設定（アラーム）>ボタンをタッチすると、ペンアラーム設定・ペン選択画面が表示されます。
ペンアラーム設定・ペン選択画面から、設定するペンの<入力ペン選択>ボタンをタッチすると、ペン設定（アラーム）画面が表示されます。
アラームに関するすべての設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。



6.10.1. アナログタイプを設定する

ペンに割り当てたチャネルに対して、アナログタイプを設定します。各入力機器に対応するタイプの一覧は下表をご覧下さい。収録周期が 20 ミリ秒または 100 ミリ秒に設定している場合は、「0 to 100 percent」に固定です。

操作

①ペン設定（入力）画面（1/3）の<アナログタイプ設定>ボタンをタッチします。

②選択画面が表示されますので、対応するタイプを選択して下さい。
画面を切替える場合は、<改頁>ボタンをタッチして下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

【各入力カードに対応するタイプ一覧】

形式	入力タイプ	入力レンジ	測定可能レンジ
R3-SV4 R3(Y)-SV8 R3(Y)-SV8N R3-SV16N R3Y-SV16	0 to 100 percent	0 to 100 percent	−10～10V
			−5～5V
			0～10V
			0～5V
			1～5V
			−1～1V*1
			0～1V*1
R3-SV4A R3-SV8A	0 to 100 percent	0 to 100 percent	−100～+100mV
			−50 ～ +50mV
			0 ～ 100mV
			0 ～ 60mV
			0 ～ 50mV
			−60 ～ +60mV
R3-SV4B R3-SV8B	0 to 100 percent	0 to 100 percent	−30 ～ +30V
			−15 ～ +15V
			0 ～ 30V
			0 ～ 15V
R3-SV4C R3-SV8C	0 to 100 percent	0 to 100 percent	−50 ～ +50V
			−25 ～ +25V
			0 ～ 50V
			0 ～ 25V
R3-SS4 R3(Y)-SS8 R3(Y)-SS8N R3-SS16N	0 to 100 percent	0 to 100 percent	−20mA～+20mA*2
			0～20mA*2
			4～20mA

形式	入力タイプ	入力レンジ	測定可能レンジ
R3-DS4 R3-DS4A R3-DS8N	0 to 100 percent	0 to 100 percent	4～20mA
R3-PT4	0 to 100 percent	0 to 100 percent	AC 0 ～ 250V
			AC 0 ～ 50V
R3-CT4	0 to 100 percent	0 to 100 percent	AC 0 ～ 5A
			AC 0 ～ 1A
R3-CT4A R3-CT8A	0 to 100 percent	0 to 100 percent	CLSA-50(0 ～ 500A)
			CLSA-30(0 ～ 300A)
			CLSA-12(0 ～ 120A)
			CLSA-08(0 ～ 80A)
R3-CT4B R3-CT8B	0 to 100 percent	0 to 100 percent	CLSB-60(0 ～ 600A)
			CLSB-40(0 ～ 400A)
			CLSB-20(0 ～ 200A)
			CLSB-10(0 ～ 100A)
			CLSB-05(0 ～ 50A)
R3-CT4C R3-CT8C	0 to 100 percent	0 to 100 percent	CLSB-R5 (AC 0 ～ 5A)
R3-TS4 R3-TS8	(PR)	測定レンジと同じ	0～1760℃
	K(CA)		-270～+1370℃
	E(CRC)		-270～+1000℃
	J(IC)		-210～+1200℃
	T(CC)		-270～+400℃
	B(RH)		100～1820℃
	R		-50～1768℃
	S		-50～1768℃
	C(WRe 5-26)		0～2315℃
	N		-270～+1300℃
	U		-200～+600℃
	L		-200～+900℃
	P(Plantinel Ⅱ)		0～1395℃
R3-RS4 R3(Y)-RS8	Pt100(JIS'97、DIN、IEC751)	測定レンジと同じ	-200～+850℃
	Pt100(JIS'89)		-200～+660℃
	JPt100(JIS'89)		-200～+510℃
	Pt50Ω(JIS'81)		-200～+649℃
	Ni100		-80～+250℃
	Cu10(25℃)		-50～+250℃
	Pt1000*3		-200～+850℃
	Ni508.4*3		-50～+200℃
	Cu50		-50～+150℃
	Ni1000*3		-56～+152℃
R3(Y)-PA16	COUNT16	0～10000	0～10000*4
R3-PA4	COUNT16	0～10000	0～100kHz
			0～10kHz
			0～1kHz
			0～100Hz
			0～10Hz
			0～1Hz
			0～0.1Hz

形式	入力タイプ		入力レンジ	測定可能レンジ
R3-PA4A R3-PA4B R3-PA8	COUNT32		0～1e8	0～100,000,000*6
R3-PA2	COUNT16（速度変換データ）		0～10000	0～100kHz
				0～10kHz
				0～1kHz
				0～100Hz
				0～10Hz
				0～1Hz
				0～0.1Hz
	COUNT32（位置変換データ）		0～1e8	0～100,000,000*6
R3-WTU	0 to 100 percent		0 to 100 percent	-327.68 ～ 327.67*5
	COUNT32		0～1e8	0～100,000,000*6
R3-WT4 R3-WT4A R3-WT4B	COUNT16		0～10000	0～10,000
	COUNT32		0～1e8	0～100,000,000*6
R3-MS4 R3(Y)-MS8	0 to 100 percent		0 to 100 percent	0 to 100 percent
R3-LC2	0 to 100 percent		0 to 100 percent	0 to 100 percent
R3-CZ4	0 to 100 percent		0 to 100 percent	0 to 100 percent
R3-US4	直流電圧 ﾎﾟﾃﾝｼｮﾒｰﾀ	0 to 100 percent	0 to 100 percent	0 to 100 percent
	熱電対 測温抵抗体	US4(Temp.) *7	測定レンジと同じ	R3-US4 の仕様書を参照下さい

＊1. R3(Y)-SV8N、R3(Y)-SV16N は対応していません。
＊2. R3(Y)-SS8N は対応していません。
＊3. R3(Y)-RS8 は対応していません。
＊4. R3(Y)-PA16 の最大積算パルス数はコンフィギュレータ用ソフト（形式：R3CON）により変更することができますが、32767 を越える最大積算パルス数に設定しないで下さい。73VR3100 は 32767 を超える測定値が入力された場合に測定値が異常となります。最大積算パルス数変更の詳細は、R3CON 取扱説明書を参照して下さい。
＊5. 16bit のデータは入力値が-32768～32767 の範囲を超えないように R3CON により設定する必要があります。16bit の電力量はカウントオーバ時には 0 に戻らないため演算種別のパルス積算差分等にはご利用できません。
＊6. 32bit のデータは R3CON により 1e8 に設定して下さい。その他については各入出力カードの取扱説明書を参照して適切な値を設定して下さい。
＊7. R3-US4 で温度測定時（熱電対、測温抵抗体）は、センサーの種類にかかわらず「US4（Temp.）」を入力タイプに設定します。「US4（Temp.）」設定時には画面上では測定範囲は表示されません。測定範囲については R3-US4 の仕様書を御参照下さい。

【通信入出力カードに対応するタイプ一覧】

形式	入力タイプ	入力レンジ	測定可能レンジ
R3-GC1 R3-GM1 R3-GE1 R3-GD1 R3-GFL1	0 to 100 percent	0 to 100 percent	-327.68 ～ 327.67
	COUNT16	0～10000	-32768 ～ 32767
	COUNT32*8	0～1e8	-2147483648 ～ 2147483647

＊8. COUNT32 を使用する際は2チャネル分のデータで1データとなります。下位データ、上位データの順に 73VR3100 の入力チャネルにデータを送信して下さい。
例 R3-GC1 をスロット1に装着した場合
RWwO：下位 16bit データ → 73VR3100 の入力チャネル 1
RWw1：上位 16bit データ → 73VR3100 の入力チャネル2
上記の場合、73VR3100 のペン設定でアナログタイプに「COUNT32」を選択し、入力チャネル1を設定します。入力チャネル 2 は設定しないで下さい。

6.10.2. 入力レンジを設定する

アナログタイプを設定すると、初期設定レンジが自動的に表示されます。
ここで、設定した下限値が入力の 0%に、上限値が 100%に対応します。
熱電対、測温抵抗体のタイプを選択した場合の入力レンジは、測定範囲が表示され値は固定となります。
設定範囲:小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

操作

①ペン設定(入力)画面(1/3)の<入力レンジ設定>ボタンをタッチします。
入力レンジの左側が<下限値設定>ボタン、右側が<上限値設定>ボタンになります。

②入力レンジ下限(上限)設定画面が表示されますので、入力レンジを入力します。
(入力方法→5.3 項参照)

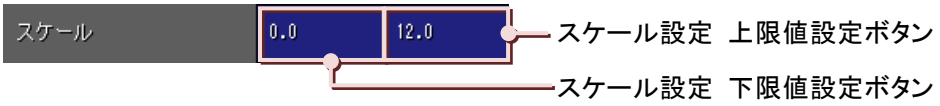
③<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.10.3. スケールを設定する

入力レンジに対応した実量値の下限値・上限値を設定します。
これによって、運転時に記録計画面に瞬時値が実量値（工業単位）で表示されます。
熱電対、測温抵抗体のタイプを選択した場合、スケールの設定は必要ありません。
設定範囲：小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

操作

①ペン設定（入力）画面（1/3）の<スケール設定>ボタンをタッチします。
　スケールの左側が<下限値設定>ボタン、右側が<上限値設定>ボタンになります。



②スケール下限（上限）設定画面が表示されますので、スケールを入力します。
　（入力方法→5.3 項参照）

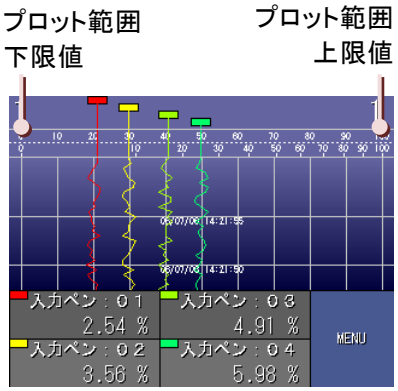
③<OK>ボタンをタッチします。
　設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい

注　意

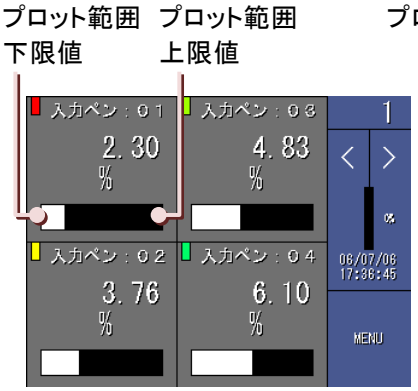
スケール設定時の注意事項
73VR3100 で扱える値の範囲は-1×10^{10}～1×10^{10} です。スケールの設定により、この範囲を超える（制限値以上または制限値以下となる）場合、そのデータはエラーとなります。スケールを設定する際は、この範囲を超えないよう注意して下さい。

6.10.4. プロット範囲を設定する

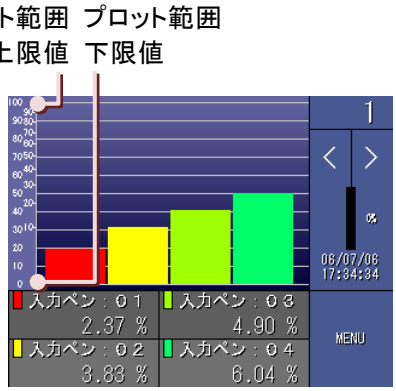
ペンのプロット方法を「通常」に設定した場合、プロット範囲の設定を行います。
（プロット方法の設定→6.10.6 項参照）
プロット範囲の設定は、トレンド画面、オーバービュー画面、バーグラフ画面のバーグラフに対する設定となります。
プロット範囲は、入力信号のスケールで設定した範囲内で、描画する範囲の下限値と上限値を設定します。通常は、スケールの下限値と上限値をそのまま入力します。
この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更できます。
設定範囲：小数点、符号を含む 6 桁以内の数値



トレンド画面（縦書き時）



オーバービュー画面



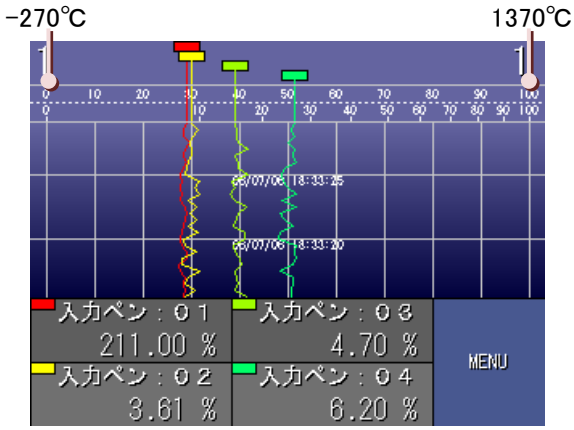
バーグラフ画面（縦書き時）

特定の部分を拡大して表示する
特に信号のある範囲を表示領域いっぱいにして描画したい場合は、描画したい範囲をプロット範囲として設定します。
【例】
入力が K 熱電対の場合
設定例 1：一般的な設定

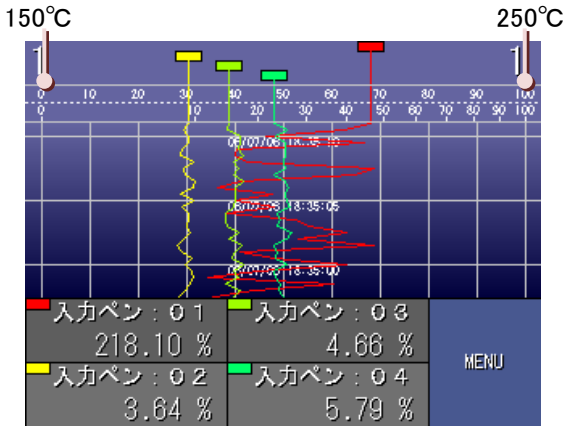
	単位	下限値	上限値	内容
測定範囲	℃	−270	1370	描画面の左端を−270℃、右端を 1370℃として描画します。
プロット範囲	℃	−270	1370	

設定例 2：一部分を拡大して描画する場合の設定

	単位	下限値	上限値	内容
測定範囲	℃	−270	1370	スケール値よりプロット範囲を狭く設定しています。左端を 150℃、右端を 250℃として 100℃分を拡大描画します。
プロット範囲	℃	150	250	



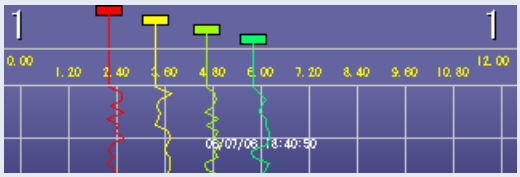
設定例 1：一般的な設定



設定例 2：一部分を拡大して描画する場合の設定

注 意

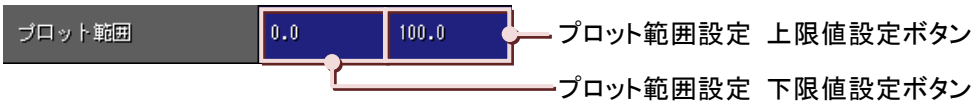
トレンド画面の場合は縦書きに設定しているときのみ、実量目盛の小数点以下 3 桁表示に対応しています。横書きに設定している場合は、小数点以下 1 桁までしか表示できません。
バーグラフ画面の場合は横書きに設定しているときのみ、実量目盛の小数点以下 3 桁表示に対応しています。縦書きに設定している場合は、小数点以下 1 桁までしか表示できません。



実量目盛表示

操作

①ペン設定（入力）画面（1/3）の<プロット範囲設定>ボタンをタッチします。
プロット範囲の左側が<下限値設定>ボタン、右側が<上限値設定>ボタンになります。
設定範囲：小数点、符号を含む 6 桁以内の数値



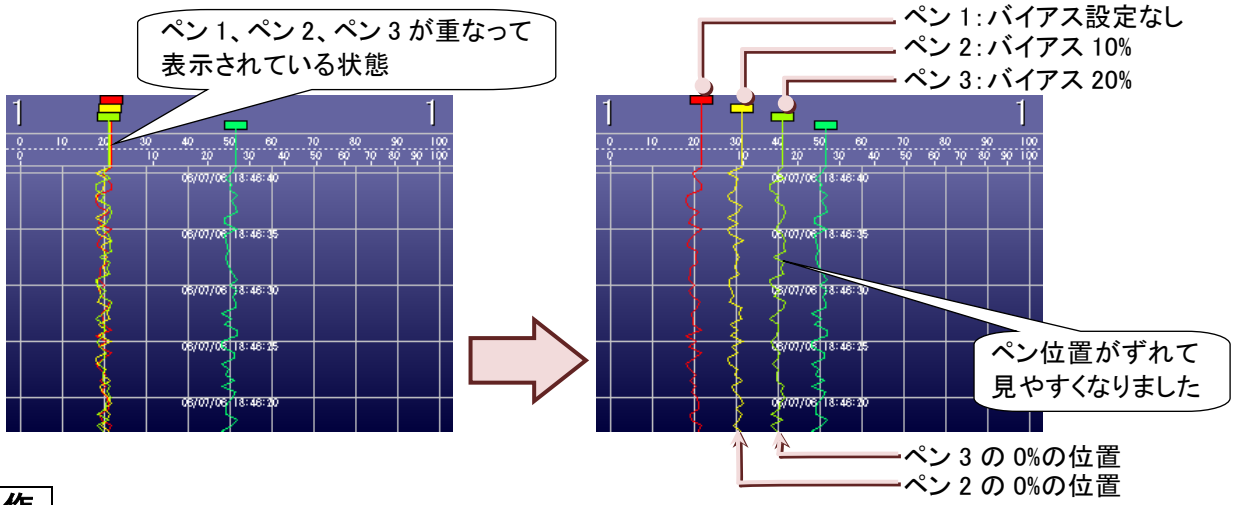
②プロット範囲下限（上限）設定画面が表示されますので、プロット範囲を入力します。
（入力方法→5.3 項参照）

③<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.10.5. バイアスを設定する

バイアス設定をすると、トレンド画面のプロット範囲の 0%の位置をずらして表示することが可能です。
バイアスは、パーセントで設定して下さい。1%ずつの設定が可能です。
設定範囲：−100～100

【例】ペン 2 のデータを 10%、ペン 3 のデータを 20%ずらして表示します。



操作

①ペン設定（入力）画面（2/3）の画面から<バイアス設定>ボタンをタッチします。

②バイアス設定画面が表示されますので、バイアスを入力します。
（入力方法→5.3 項参照）

③<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.10.6. プロット方法を設定する

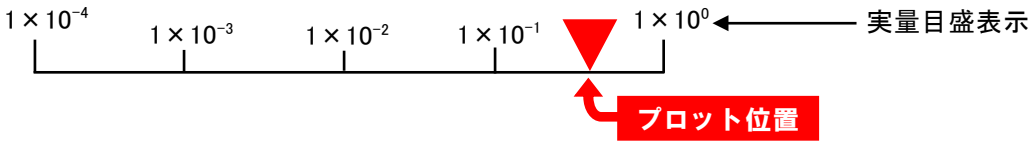
プロット方法を設定します。プロット方法には、「通常」、「対数 1」、「対数 2」の 3 種類があります。
「対数 1」、「対数 2」を選択した場合は、指数桁と対数プロット範囲を設定します。

■通常
プロットエリアを等分した形で測定値をプロットします。

■対数 1
測定値をそのまま対数表示にしてプロットします。「対数 1」を選択した場合は、指数桁と対数プロット範囲を設定します。
【例】

入力レンジ	1-5V	指数桁	4
スケール	1×10^{-4}～1×10^{0}(0.0001～1)	対数プロット範囲	-4

入力値が 3V だった場合、実量値は「5.0×10^{-1}(0.49995)」となります。

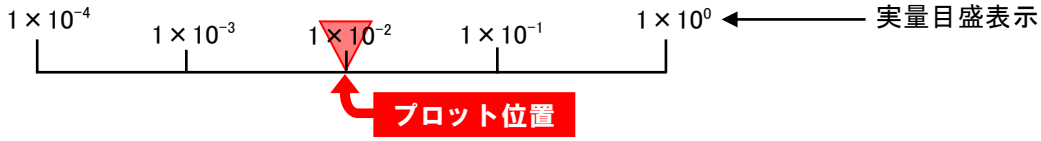


プロット範囲の下限値は 1×10-4、上限値は 1×100 となります。入力が 3V の時、通常のスケール計算により、実量値は「0.5」となります。これを対数表示にすると、「5.0×10^{-1}」となり、プロットの位置は上図の位置になります。

■対数 2
測定値を設定した対数に変換して表示します。「対数 2」を選択した場合も、対数 1 と同様に指数桁と対数プロット範囲を設定します。
対数 2 の場合は、入力レンジに相当する指数桁だけが変換されます。(下記の例の場合、1V の時の指数桁は-4、2V の時の指数桁は-3、3V の時の指数桁は-2、4V の時の指数桁は-1、5V の時の指数桁は 0 となります。)
【例】

入力レンジ	1-5V	指数桁	4
スケール	1×10^{-4}～1×10^{0}	対数プロット範囲	-4

入力値が 3V だった場合、実量値は「1×10^{-2}」となります。



プロット範囲は対数 1 と同様で下限値は 1×10^{-4}、上限値は 1×10^{0} となります。入力が 3V の時、指数桁のみがスケーリングされるため、実量値は「1×10^{-2}」となり、上図の位置にプロットされます。

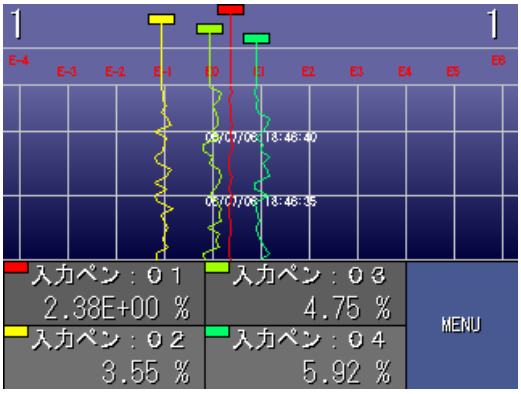
操作

①ペン設定(入力)画面(2/3)の<通常／対数設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.10.7. 指数桁、対数プロット範囲を設定する

ペンのプロット方法に「対数１」、「対数 2」を選択した場合は、指数桁および対数プロット範囲を設定します。
指数桁とは、プロットエリアを分割する数です。
対数プロット範囲では、指数の最小値を設定します。-9～8 の範囲で設定して下さい。
【例】
指数桁を「10」、対数プロット範囲を「-4」に設定した場合、プロット範囲は 10^{-4}～10^{6} となります。



操作

■指数桁の設定
①ペン設定（入力）画面（2/3）の<指数桁設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

■対数プロット範囲の設定
①ペン設定（入力）画面（2/3）の<対数プロット範囲設定>ボタンをタッチします。

②対数プロット範囲設定画面が表示されます。対数プロット範囲を設定して下さい。
（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：-9～8

③<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

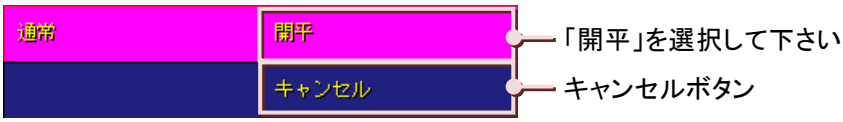
6.10.8. 開平に設定する

開平演算を設定したデータに対して開平演算を行います。

操作

①ペン設定(入力)画面(3/3)の<開平設定>ボタンをタッチします。

②画面下部に選択画面が表示されますので、「開平」をタッチして選択して下さい。
「開平」に設定しない場合は、「通常」を選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



6.10.9. オーバービュー画面のバーグラフ表示色を設定する

オーバービュー画面に表示されるアナログデータのバーグラフ表示色を設定します。
この設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更できます。

操作

①ペン設定（入力）画面の<OV グラフ表示色設定>ボタンをタッチします。

②色選択画面が表示されますので色選択ボックスよりお好みの色を選んで下さい。選択している色が左下に表示されますので、それを確認し<OK>ボタンをタッチして下さい。（色選択画面の操作→5.5 項参照）
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

MEMO

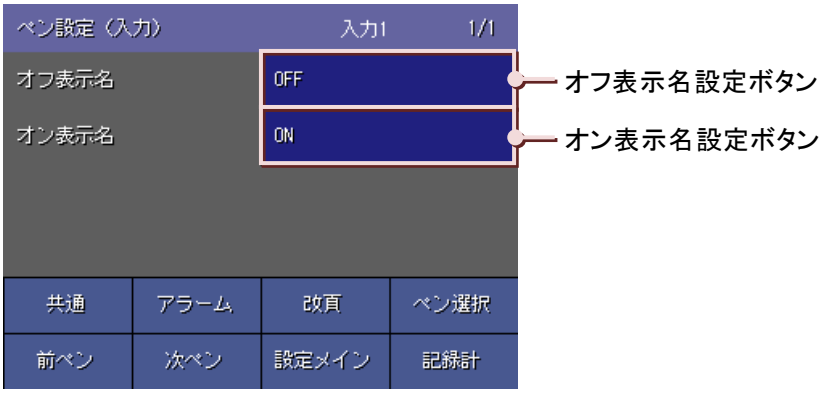
ペン設定（アラーム）でアラームを設定した場合は、そこで設定されている色で表示されます。

6.11. ペン設定（デジタル入力設定）

設定メイン画面の<ペン設定（入力）>ボタンをタッチすると、ペン入力設定・ペン選択画面が表示されます。
ペン入力設定・ペン選択画面から、設定するペンの<入力ペン選択>ボタンをタッチすると、ペン設定（入力）画面が表示されます。
ペン設定（共通）画面の〔アナログ／デジタル〕設定で「デジタル」を選択した場合は、デジタル表示名の設定を行います。

6.11.1. デジタル表示名を設定する

接点入力がオフ（オン）の状態の表示名を設定します。
設定範囲：全角・半角英数 5 文字以内



操作

①ペン設定（入力）画面の<オフ（オン）表示名設定>ボタンをタッチします。

②オフ（オン）表示名画面が表示されますので、表示名を入力して下さい。
（入力方法→5.3 項参照）

③<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

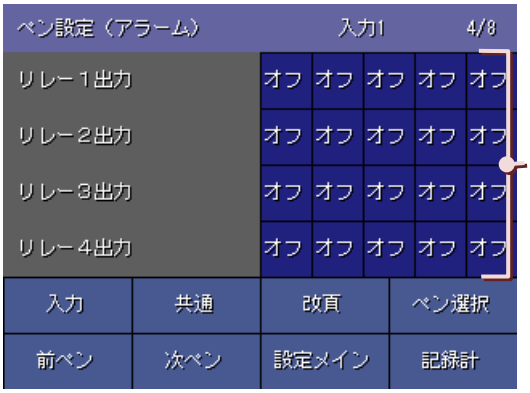
6.12. ペン設定（アナログアラーム設定）

設定メイン画面の<ペン設定（アラーム）>ボタンをタッチすると、ペンアラーム設定・ペン選択画面が表示されます。
ペンアラーム設定・ペン選択画面から、設定するペンの<入力ペン選択>ボタンをタッチすると、ペン設定（アラーム）画面が表示されます。
アラームに関するすべての設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。
ペン設定（共通）画面のアナログ／デジタルの設定で「アナログ」を選択した場合、アナログアラームを設定します。

6.12.1 項

6.12.2 項

6.12.3 項



6.12.4 項

6.12.5 項

6.12.5 項

6.12.6 項

6.12.6 項

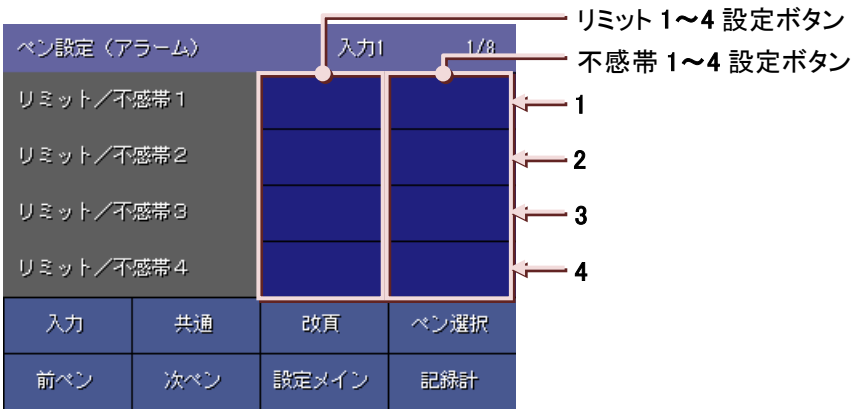
アナログアラーム設定方法は、下図の 73VR31BLD のアラーム設定画面を使用して説明します。

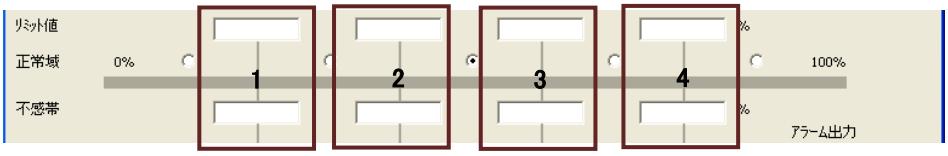
6.12.1. リミット、不感帯 1～4 を設定する

リミット値と不感帯を設定します。
リミット値とは、入力信号が変化したときに警報を出力する設定値です。
不感帯とは、アラーム発生から復帰を検知する範囲です。

操作

■リミット 1～4 の設定
①<リミット 1 設定>ボタンをタッチします。





②リミット値設定画面が表示されますので、リミット値を入力します。（入力方法→5.3 項参照）
リミット値は実量値で設定して下さい。同様に、リミット 2～4 を設定して下さい。
設定範囲：小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

■不感帯 1～4 の設定
①<不感帯 1 設定>ボタンをタッチします。

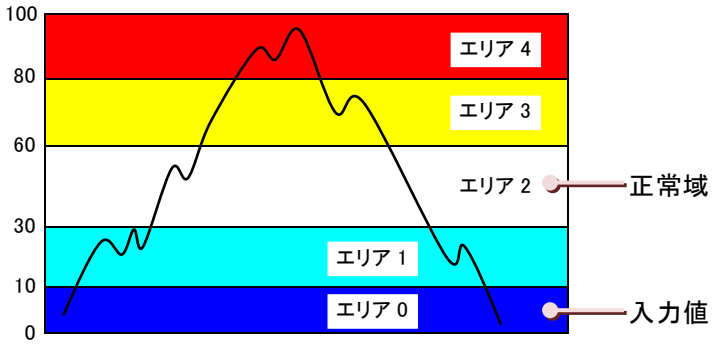
②不感帯設定画面が表示されますので、不感帯を入力します。（入力方法→5.3 項参照）
不感帯は、リミット値と同じ単位の実量値で設定して下さい。同様に、不感帯 2～4 を設定して下さい。
設定範囲：小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

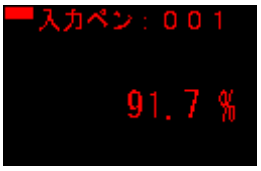
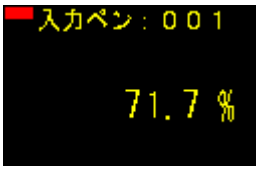
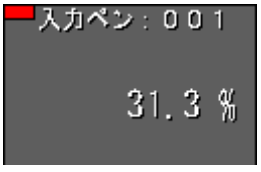
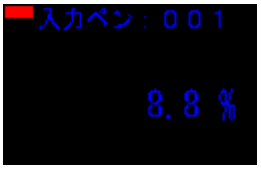
注 意

リミット値、不感帯設定時の注意事項
・前のリミット／不感帯の設定と、次のリミット／不感帯の設定は、必ずつめて設定して下さい。
例：2 点の警報を設定する場合、リミット／不感帯 1 に 1 点目の警報を設定した場合は、2 点目は必ずリミット／不感帯 2 に設定して下さい。

6.12.2. 正常域と領域色 0～4 を設定する

正常域では、どのエリアを正常域にするかを設定します。
設定された正常域よりも右側の領域は上限アラーム領域、左側の領域は下限アラーム領域となります。
領域色では、アラーム状態の時に各記録計画面で表示する色（アラーム表示色）をここで設定します。
測定値や演算結果がアラーム領域のどのエリアにあるかで、そのエリアに設定された色で表示します。
また、測定値や演算結果が正常域からはずれている場合は、デジタル値表示の背景色が黒色になります。
アナログアラームが以下の様に設定された場合について説明します。
【例】下図のようにペン設定（アラーム）画面を設定していた場合

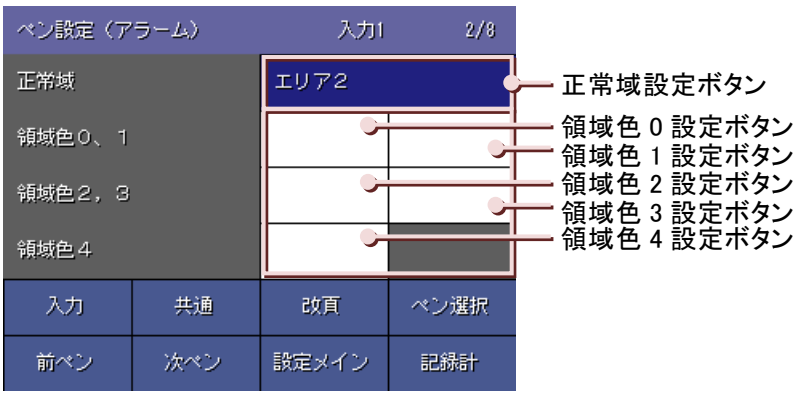


測定値：エリア 4		測定値：エリア 3	
	タグ名とデジタル値が赤色になり、背景は黒色になります。		タグ名とデジタル値が黄色になり、背景は黒色になります。
測定値：エリア 2（正常値）		**測定値：エリア 1**	
	タグ名とデジタル値が白色になり、背景はグレーのままです。		タグ名とデジタル値が水色になり、背景は黒色になります。
測定値：エリア 0			
	タグ名とデジタル値が青色になり、背景は黒色になります。		

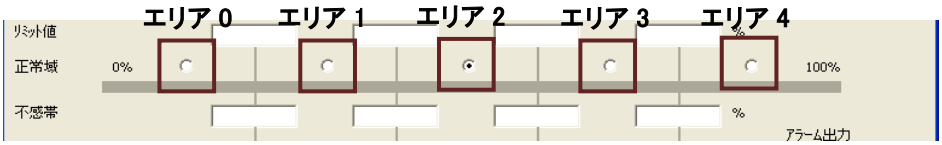
操作

■正常域設定

①<正常域設定>ボタンをタッチします。



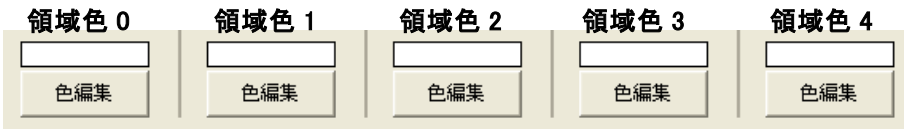
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。



■領域色 0～4 の設定

①<領域色 0 設定>ボタンをタッチします。

②色選択画面が表示されます。お好みの色を色選択ボックスより選択し、<OK>ボタンをタッチして下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。
（色選択画面の操作→5.5 項参照）
同様に、領域色 1～4 を設定して下さい。



注 意

正常域設定時の注意事項

アラーム設定点が 3 点以下の場合、正常域はリミットを設定した前後に設定して下さい。

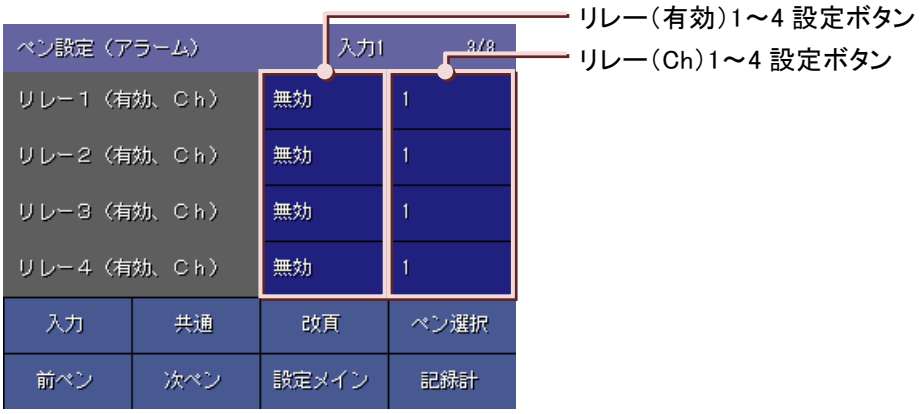
例：リミット 1～3 を設定した場合、正常域は、エリア 0～3 から選択して下さい。エリア 4 を選択した場合は、正常域の判断ができなくなります。

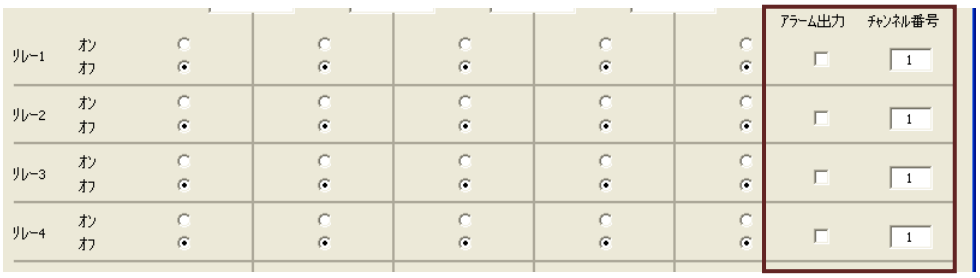
6.12.3. リレー1～4（有効、Ch）を設定する

収録周期を 20 ミリ秒、100 ミリ秒に設定している場合は、この設定はありません。
R3-DC16、R3-DAC16A に対するリレー出力の有効／無効の設定、リレー出力を有効にした場合の出力先を設定します。

操作

■アラーム出力の有効、無効の設定
①<リレー（有効）1 設定>ボタンをタッチします。





②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
リレー出力を有効に設定する場合は、「有効」を選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

③同様にリレー（有効）2～4 を設定して下さい。

■リレーの出力チャネルの設定
①<リレー（Ch）1 設定>ボタンをタッチします。

②チャネル設定画面が表示されますので、入力して下さい。（入力方法→5.3 項参照）
<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
複数のアラーム設定で、同一の出力チャネルを設定している場合、出力チャネルへの警報出力は OR 出力となります。
設定範囲：1～256

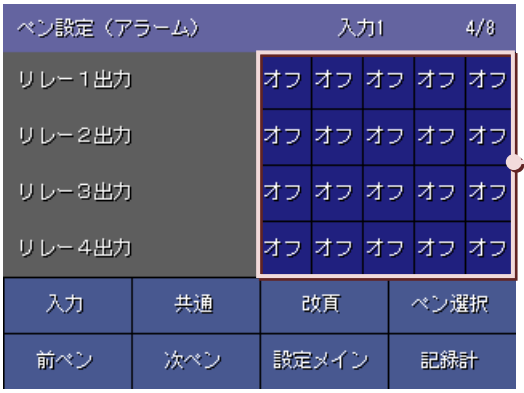
③同様にリレー（Ch）2～4 を設定して下さい。

6.12.4. リレー1～4 出力を設定する

測定値が各エリアに入ったとき、オンを出力するかオフを出力するかを設定します。
収録周期を 20 ミリ秒、100 ミリ秒に設定している場合は、この設定はありません。

操作

①<リレー出力設定>ボタンをタッチします。



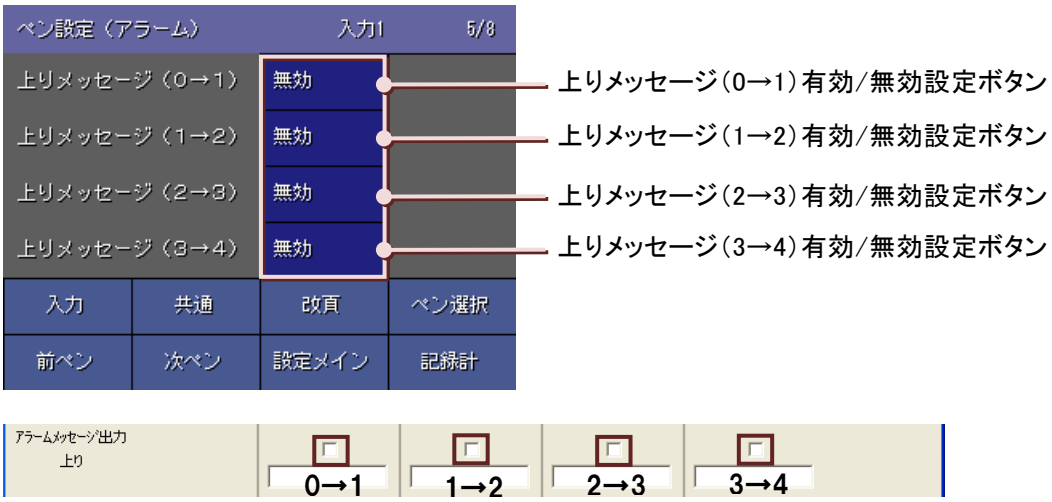
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
オフアラームを出力する場合は、「オフ」を選択して下さい。オンアラームを出力する場合は、「オン」を選択して下さい。選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.12.5. 上りアラームメッセージを設定する

測定値の上昇により各エリアに入ったときに、アラーム履歴画面にアラーム情報を表示します。また、測定値の上昇により発生したアラームに対して、メッセージを設定することができます。ここで設定したメッセージはアラーム履歴画面に表示されます。

操作

①<上りメッセージ(0→1)有効／無効設定>ボタンをタッチします。



②画面下部に選択画面が表示されますので、アラーム履歴画面にアラーム情報を表示する場合は、「有効」に設定して下さい。選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。
上りメッセージ(1→2)～(3→4)も同様に設定して下さい。

③<改頁>ボタンをタッチし、<上りメッセージ(0→1)設定>ボタンをタッチします。

④メッセージ設定画面が表示されますのでメッセージを入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:半角・全角 10 文字以内

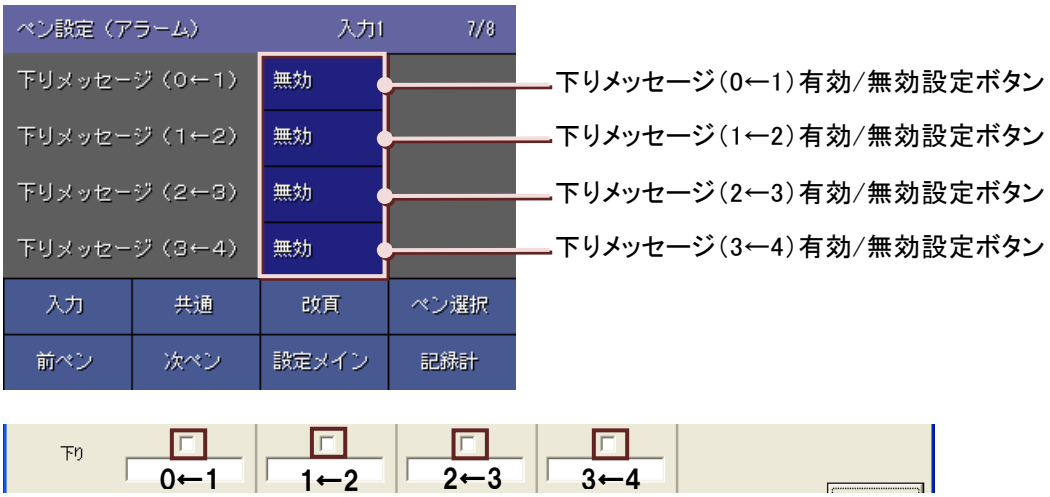
⑤<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
上りメッセージ(1→2)～(3→4)も同様に設定して下さい。

6.12.6. 下りアラームメッセージを設定する

測定値の下降により各エリアに入ったときに、アラーム履歴画面にアラーム情報を表示します。また、測定値の下降により発生したアラームに対して、メッセージを設定することができます。ここで設定したメッセージはアラーム履歴画面に表示されます。

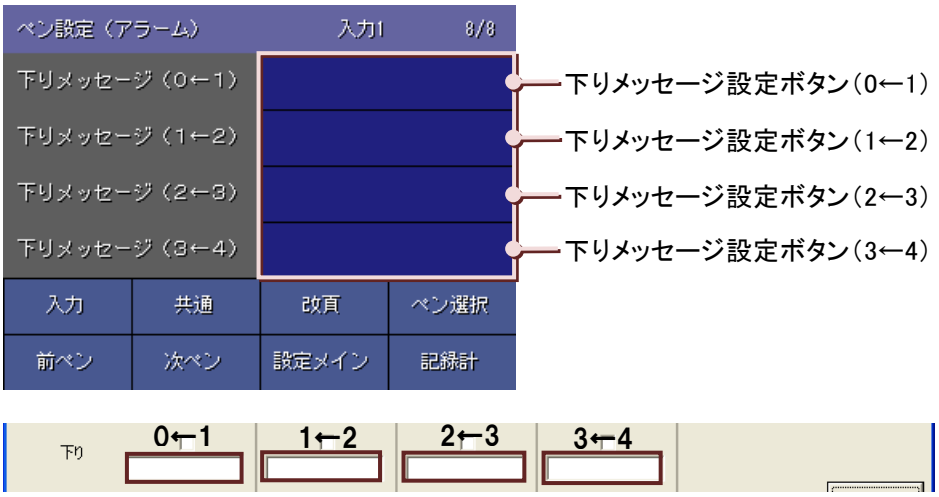
操作

①<下りメッセージ(0←1)有効／無効設定>ボタンをタッチします。



②画面下部に選択画面が表示されますので、アラーム履歴画面にアラーム情報を表示する場合は、「有効」に設定して下さい。選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。
下りメッセージ(1←2)～(3←4)も同様に設定して下さい。

③<改頁>ボタンをタッチし、<下りメッセージ(0←1)設定>ボタンをタッチします。

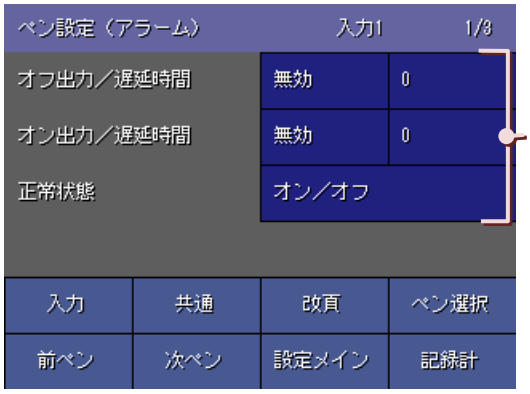


④メッセージ設定画面が表示されますのでメッセージを入力して下さい。(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲：半角・全角 10 文字以内

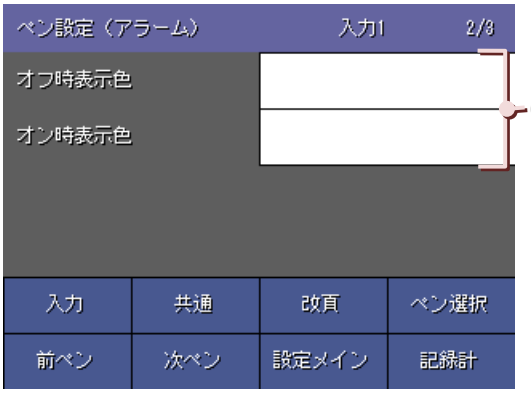
⑤<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
下りメッセージ(1←2)～(3←4)も同様に設定して下さい。

6.13. ペン設定（デジタルアラーム設定）

設定メイン画面の<ペン設定（アラーム）>ボタンをタッチすると、ペンアラーム設定・ペン選択画面が表示されます。
ペンアラーム設定・ペン選択画面から、設定するペンの<入力ペン選択>ボタンをタッチすると、ペン設定（アラーム）画面が表示されます。
アラームに関するすべての設定は、73VR3100 がデータ収録中でも変更することが可能です。
ペン設定（共通）画面のアナログ／デジタルで「デジタル」を選択した場合、デジタルアラームを設定します。



6.13.1 項



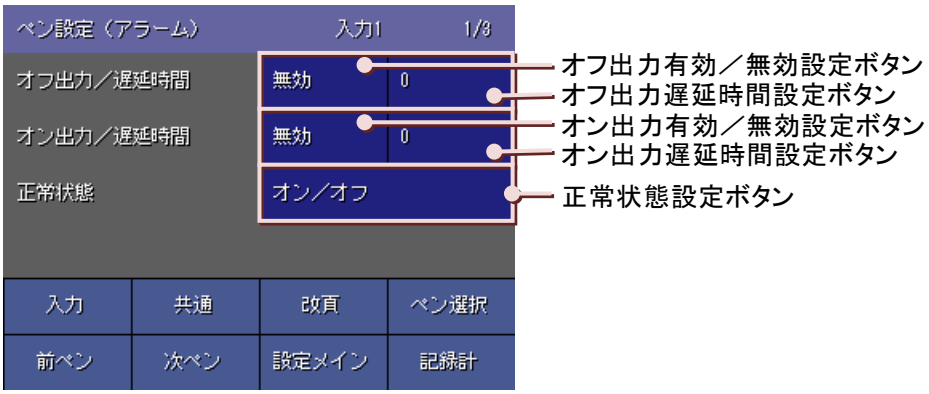
6.13.2 項

6.13.3 項

6.13.1. オフ出力、オン出力、遅延時間、正常状態を設定する

操作

■オフ出力、オン出力の有効／無効の設定
①<オフ出力有効／無効設定>ボタンをタッチします。

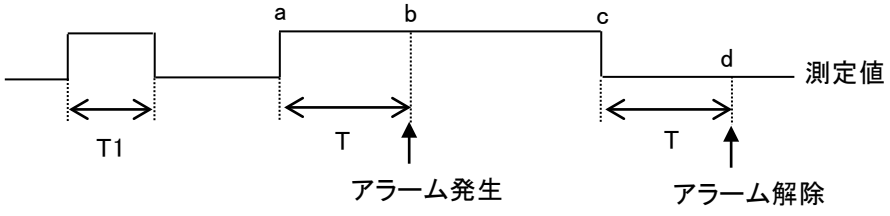


②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
R3-DC16、R3-DAC16A への警報出力を行う場合、「有効」に設定します。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。
オン出力も同様に設定します。

■遅延時間の設定
<オフ出力遅延時間設定>ボタンをタッチします。
遅延時間設定画面が表示されるので遅延時間を入力して下さい。遅延なしの場合は、「0」に設定して下さい。
接点入力がオンまたはオフに変化してから、その状態が設定した時間（遅延時間）継続した場合にアラームが発生します。その警報を出力する時間を設定します。単位は「秒」です。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
設定範囲：0～99
オン出力も同様に設定します。

注 意

接点入力の状態が遅延時間よりも短いとアラームが発生しません。
【例】オン時アラームの場合



・T1 は設定した遅延時間より短いためアラームは発生しません。
・a の地点で接点入力はオンになっているが、遅延時間 T を経過した b の地点でアラームが発生する。
・c の地点で接点入力はオフになっているが、遅延時間 T を経過した d の地点でアラームが解除される。

■正常状態の設定

〈正常状態設定〉ボタンをタッチします。

画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。

R3-DA16 等からの接点入力の状態で、どの状態を正常とするかを設定します。

例えば、正常状態の設定を「オフ」に設定した場合、接点入力の状態が「オン」のときはアラーム状態となり、記録計の各画面がアラーム状態表示になります。

正常状態	説明
オン／オフ	接点入力の状態がオン、オフ両方の状態を正常状態とします。
オン	接点入力の状態がオンのときを正常状態とします。
オフ	接点入力の状態がオフのときを正常状態とします。

6.13.2. オフ時表示色、オン時表示色を設定する

接点入力の状態がオフ時の表示色と、オン時の表示色を設定します。
接点の状態が正常状態でないときは、デジタル値表示の背景は黒色に変化します。

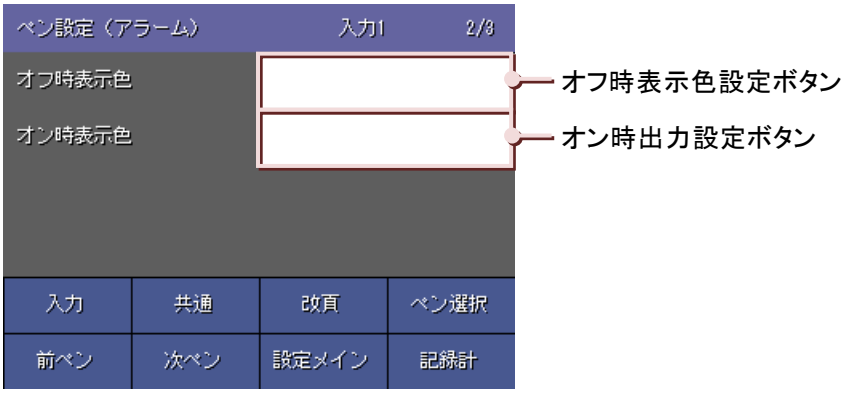
【例】
正常状態を「OFF」、オン時表示色を「赤色」、オフ時表示色を「白色」に設定した場合、オンの時はタグ名とデジタル値が赤色になり、背景は黒色になります。オフの時は、タグ名とデジタル値が白色になり、背景はグレーのままです。

オン時

オフ時

操作

①<オフ時表示色設定>ボタンをタッチします。



②色選択画面が表示されますので色選択ボックスよりお好みの色を選んで下さい。選択している色が左下に表示されますので、それを確認し<OK>ボタンをタッチして下さい。
（色選択画面の操作→5.5 項参照）
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

③オン時表示色も、同様に設定して下さい。

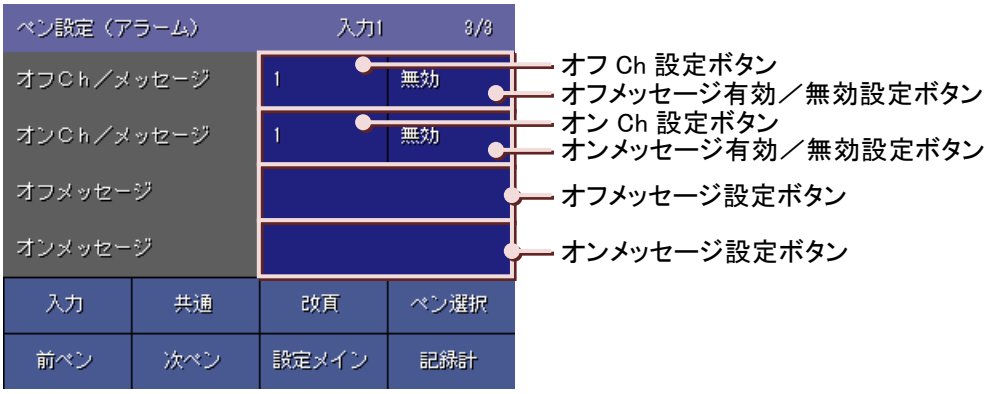
6.13.3. オフ Ch／メッセージ、オン Ch／メッセージを設定する

接点状態がオフ・オンの時の警報出力先、アラーム履歴画面へのアラーム情報の表示の有効／無効を設定します。また、アラームに対するメッセージを設定します。ここで設定したメッセージは、オーバービュー画面やアラーム履歴画面に表示されます。

操作

■オフ Ch、オン Ch の設定

①<オフ Ch 設定>ボタンをタッチするとオフ Ch 設定画面が表示されます。
出力先のチャネルを入力し、<OK>ボタンをタッチします。（入力方法→5.3 項参照）
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
収録周期 20 ミリおよび 100 ミリ秒には対応していません。
設定範囲：1～256



②オン Ch も同様に設定します。

■オフ・オンメッセージの有効／無効の設定

①<オフメッセージ有効／無効設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

②オンメッセージ有効／無効も同様に設定します。

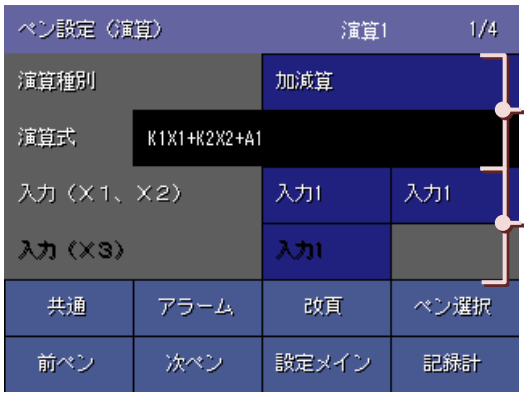
■オフ・オンメッセージの設定

①<オフメッセージ設定>ボタンをタッチするとオフメッセージ設定画面が表示されます。
オフメッセージを入力し、<OK>ボタンをタッチします。（入力方法→5.3 項参照）
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
設定範囲：半角・全角 10 文字以内

②オンメッセージも同様に設定します。

6.14. ペン設定（演算）

ここでは、演算に関する種別や演算パラメタ等の設定を行います。（演算に関する詳細→4.5 項参照）
設定メイン画面の<ペン設定（演算）>ボタンをタッチすると、ペン演算設定・ペン選択画面が表示されます。
ペン演算設定・ペン選択画面から、設定するペンの<演算ペン選択>ボタンをタッチすると、ペン設定（演算）画面が表示されます。



6.14.1 項
6.14.2 項

6.14.3 項
6.14.4 項

6.10.4 項
6.10.5 項
6.10.6 項
6.10.7 項

6.10.7 項
6.10.9 項
6.14.13 項

※演算種別の設定により設定項目は変更します。

サンプリング数……6.14.5 項
時定数……6.14.6 項
リセット条件……6.14.7、6.14.8 項
積算単位……6.14.9 項
加算パルス数……6.14.10 項
基準温度、Z値、収録周期……6.14.11 項

6.14.1. 演算種別を設定する

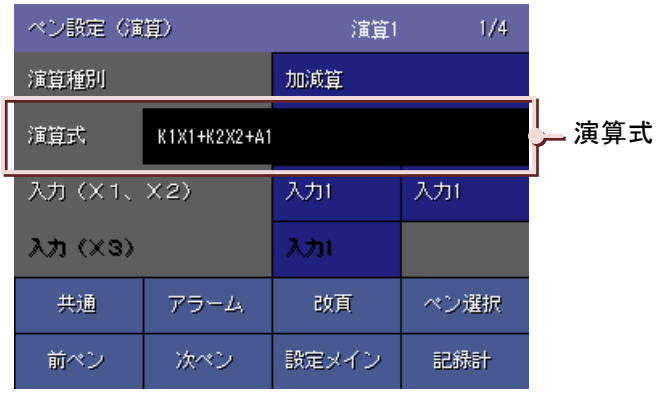
実行する演算の種類を設定します。(演算種別と演算式の詳細→4.5 参照)

操作

①ペン設定(演算)画面(1/4)の<演算種別設定>ボタンをタッチします。

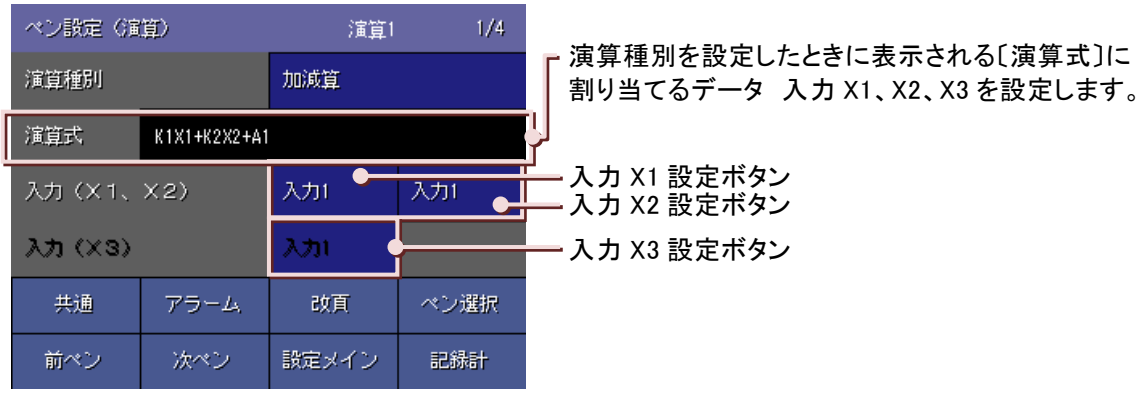
②画面下部に選択画面が表示されますので、いずれかをタッチして選択して下さい。
<改頁>ボタンで次の画面に移動できます。
選択せずに画面を閉じる場合は、<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

③演算種別を選択すると、その演算式が表示されます。



6.14.2. 入力 X1、X2、X3 を設定する

演算を実行する測定値、演算結果を割り当てます。(演算種別と演算式の詳細→4.5 項参照)



操作

①<入力 X1 設定>ボタンをタッチすると、演算入力 1・タグ名選択・最新データ画面が表示されます。
割り当てたいペンデータを選択します。(タグ名選択画面の操作方法→6.9.4 参照)

②入力 X2、入力 X3 も同様に設定します。

注 意

X1、X2、X3 を割り当てる上での注意事項

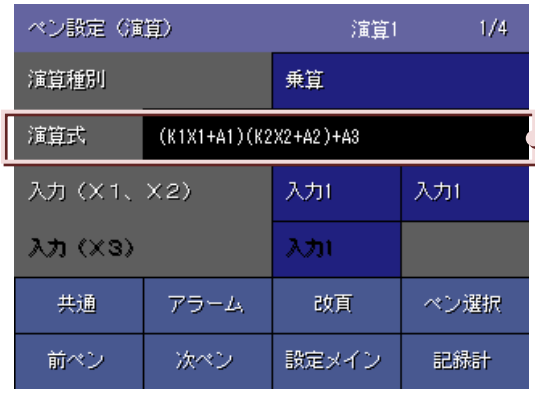
・X1、X2、X3 に現在設定している演算ペン(例えば、演算 1 の設定で、入力 X1、X2、X3 に演算 1)を割り当てると、演算結果は欠測となります。現在設定している演算ペンは、割り当てないで下さい。
・X1、X2、X3 に現在設定している演算ペンの前回データ(例えば、演算 1 の設定で、入力 X1、X2、X3 に演算 1 の前回データ)を割り当てる場合は、必ず初期値を設定して下さい。初期値を設定しないと、演算結果は欠測となります。

X1 を割り当てる上での注意事項(累乗)

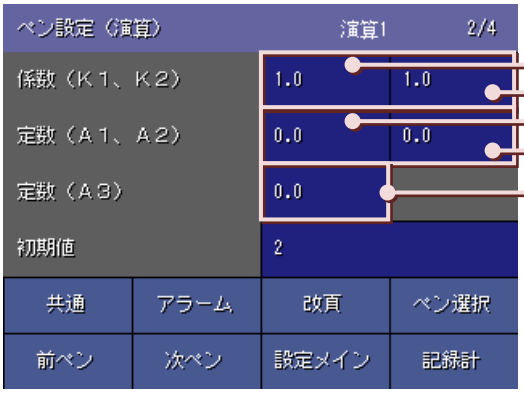
・入力 X1 の値が「0」で、かつ定数 A1 の値が 0 未満の時、あるいは入力 X1 の値が負で定数 A1 が整数値でない時、演算結果はエラーとなり、画面には何も表示されません。また、エラーとなったデータを CSV 変換したとき、エラーになった時間のデータは空白になります。
・演算結果が「-1×10^{10}」以下になった時と、「1×10^{10}」以上になった時は、演算オーバーとなり、画面には何も表示されません。また、演算オーバーしたデータを CSV 変換したとき、演算オーバーになった時間のデータは空白になります。

6.14.3. 係数、定数を設定する

演算に使用する係数と定数を設定します。(演算種別と演算式の詳細→4.5 項参照)



演算種別を設定したときに表示される〔演算式〕に割り当てるデータ　係数(K1、K2)、定数(A1、A2、A3)を設定します。



係数 K1 設定ボタン
係数 K2 設定ボタン
定数 A1 設定ボタン
定数 A2 設定ボタン
定数 A3 設定ボタン

操作

■係数

①<係数 K1 設定>ボタンをタッチすると、演算 K1 設定画面が表示されますので、数値を入力します。
(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
同様に係数 K2 も設定します。

■定数

①<定数 A1 設定>ボタンをタッチすると、定数 A1 設定画面が表示されますので、数値を入力します。
(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:小数点、符号を含む 6 桁以内の数値(累乗のみ　設定範囲:±99.99)

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。
同様に定数 A2、定数 A3 も設定します。

6.14.4. 初期値を設定する

演算の初期値を設定します。演算パラメタで演算チャネルの前回データを選択した場合に、この値を使用して演算を行います。
デジタルの演算（論理積、論理和、否定、排他的論理和）の初期値を設定する場合は、オンの時は「1」、オフの時は「0」と設定して下さい。
初期値を設定しない場合は、空白（ブランク）に設定して下さい。
演算種別で一次遅れ、移動平均、F 値演算を選択した場合は、初期値の設定はありません。

操作

①ペン設定（演算）画面（2/4）の<初期値設定>ボタンをタッチすると、初期値設定画面が表示されますので、数値を入力します。（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：小数点、符号を含む 6 桁以内の数値

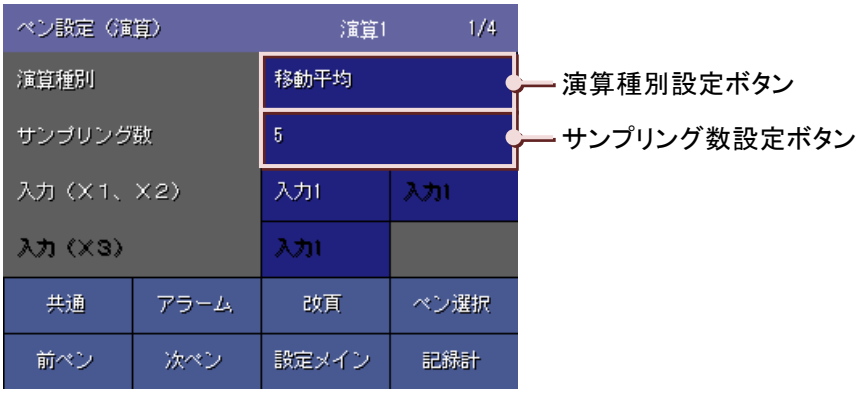
②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

注 意

論理積、論理和、否定、排他的論理和の初期値を設定する際の注意事項
論理積、論理和、否定、排他的論理和の初期を設定する際は以下の点に注意して下さい。
・初期値に 0 または 1 以外の値を設定した場合、その設定は「0」として扱われます。
・演算種別が「排他的論理和」の場合、初期値を 0 または 1 以外に設定したパラメタを X1 または X2 に設定した場合、演算結果は「0」になります。

6.14.5. サンプリング数を設定する

演算種別に「移動平均」を選択した場合は、サンプリング数を設定します。



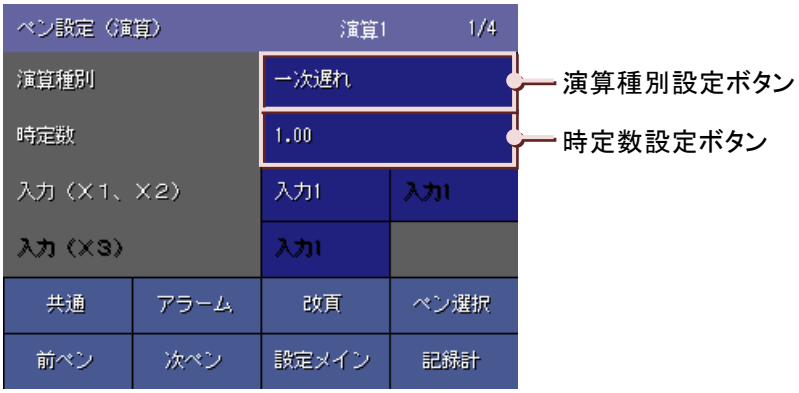
操作

①<サンプリング数設定>ボタンをタッチすると、演算サンプル数設定画面が表示されますので、サンプリング数を入力します。（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：2～16

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.14.6. 時定数を設定する。

演算種別に「一次遅れ」を選択した場合は、時定数の設定を行います。



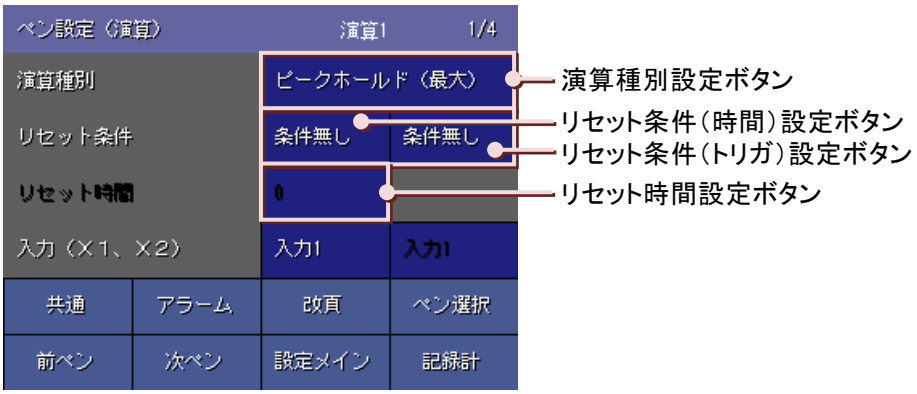
操作

①<時定数設定>ボタンをタッチすると、演算時定数設定画面が表示されますので、時定数を入力します。
単位は「秒」です。（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲 0.00～100.00（小数点以下は 2 桁まで指定可能）

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.14.7. リセット条件を設定する(ピークホールド、アナログ積算、パルス積算差分)

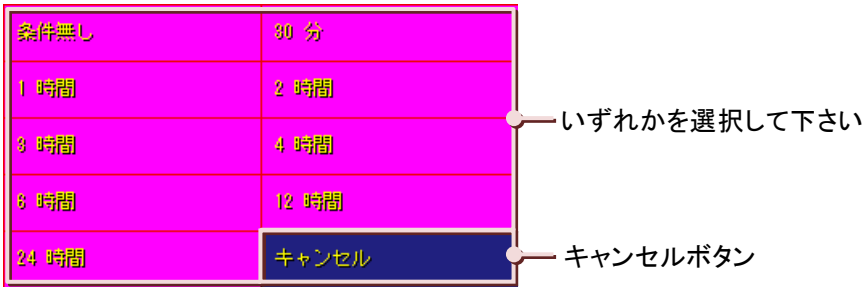
演算種別に「ピークホールド(最大)」、「ピークホールド(最小)」、「アナログ積算」、「パルス積算差分」を選択した場合は、リセット条件を設定します。(「F 値演算」の場合→6.14.8 項参照)



操作

リセット条件には、時間によるリセットとトリガ信号によるリセットがあります。
リセット条件に、時間によるリセットとトリガによるリセットの両方を同時に設定することも可能です。

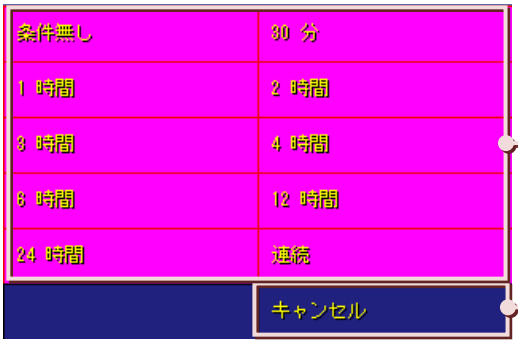
■時間によるリセット(ピークホールド、パルス積算差分)
指定した時間が経過するとリセットします。
<リセット条件(時間)設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので、いずれかを選択します。



リセット条件	説明
条件無し	時間によるリセットは行いません。開始ボタンをタッチしたときのみリセットします。
30 分	30 分間の積算値を求めます。毎時 0 分と 30 分にリセットします。
1 時間	1 時間の積算値を求めます。毎正時にリセットします。
2 時間	2 時間の積算値を求めます。偶数時(0 時、2 時、4 時、…)にリセットします。
3 時間	3 時間の積算値を求めます。3 の倍数時(0 時、3 時、6 時、…)にリセットします。
4 時間	4 時間の積算値を求めます。4 の倍数時(0 時、4 時、8 時、…)にリセットします。
6 時間	6 時間の積算値を求めます。0 時、6 時、12 時、18 時にリセットします。
12 時間	12 時間の積算値を求めます。0 時、12 時にリセットします。
24 時間	1 日の積算値を求めます。指定した時間にリセットします。

リセット条件に「24 時間」を選択した場合は、1 日のうちのどの時間にリセットするかを設定します。
<リセット時間設定>ボタンをタッチするとリセット時間設定画面が表示されますので、入力します。
(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:0 時～23 時

■時間によるリセット(アナログ積算)
指定した時間が経過するとリセットします。
<リセット条件(時間)設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので、いずれかを選択します。



リセット条件	説明
条件無し	時間によるリセットは行いません。開始ボタンをタッチしたときのみリセットします。
30 分	30 分間の積算値を求めます。毎時 0 分と 30 分にリセットします。
1 時間	1 時間の積算値を求めます。毎正時にリセットします。
2 時間	2 時間の積算値を求めます。偶数時(0 時、2 時、4 時、…)にリセットします。
3 時間	3 時間の積算値を求めます。3 の倍数時(0 時、3 時、6 時、…)にリセットします。
4 時間	4 時間の積算値を求めます。4 の倍数時(0 時、4 時、8 時、…)にリセットします。
6 時間	6 時間の積算値を求めます。0 時、6 時、12 時、18 時にリセットします。
12 時間	12 時間の積算値を求めます。0 時、12 時にリセットします。
24 時間	1 日の積算値を求めます。指定した時間にリセットします。
連続	開始時に CF カード上の最新データを読み込み、継続して演算します。

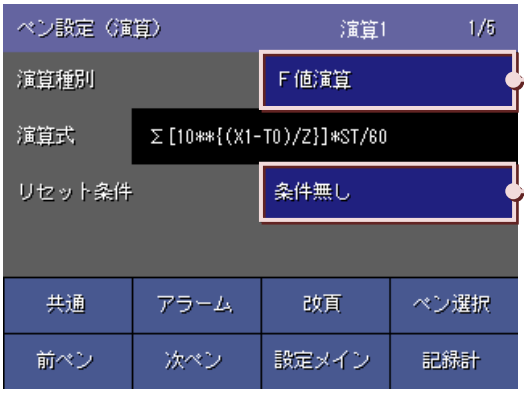
リセット条件に「24 時間」を選択した場合は、1 日のうちのどの時間にリセットするかを設定します。
<リセット時間設定>ボタンをタッチするとリセット時間設定画面が表示されますので、入力します。
(入力方法→5.3 項参照)
設定範囲:0 時～23 時

■トリガ信号によるリセット
R3-DA16 等からの接点入力を利用して、演算結果をリセットします。
<リセット条件(トリガ)設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので、いずれかを選択します。

リセット条件	説明
条件無し	時間によるリセットは行いません。開始ボタンをタッチしたときのみリセットします。
立上り	トリガ状態がオフ→オンになったときにリセットします。
立下り	トリガ状態がオン→オフになったときにリセットします。
オン時	トリガ状態がオンのときは、常にリセットします。
オフ時	トリガ状態がオフのときは、常にリセットします。

6.14.8. リセット条件を設定する(F 値演算)

演算種別に「F 値演算」を選択した場合は、リセット条件を設定します。
(「ピークホールド(最大)」、「ピークホールド(最小)」、「アナログ積算」、「パルス積算差分」の場合→6.14.7 項参照)

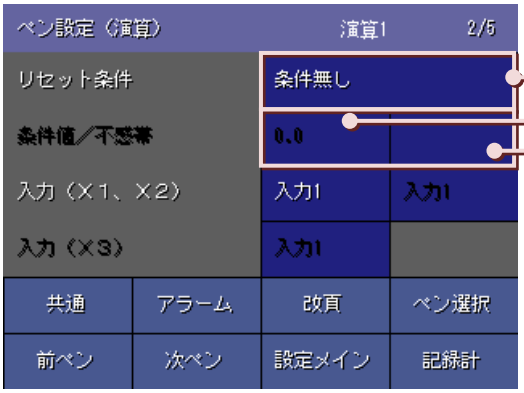


操作

リセット条件には、トリガ信号によるリセットとアナログ信号によるリセットがあります。
リセット条件に、トリガ信号によるリセットとアナログ信号によるリセットの両方を同時に設定することも可能です。

■トリガ信号によるリセット
デジタル入力機器からのリセット信号を利用して、演算結果をリセットします。
トリガ信号によるリセットの場合、トリガ信号とする信号を入力 X3 に設定します。
【リセット条件】
ペン設定(演算)画面(1/5)の<リセット条件設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますのでいずれかを選択します。
(トリガ信号によるリセットの詳細→6.14.7 項参照)
【入力 X3】
リセット条件とするトリガ信号を選択します。
ペン設定(演算)画面(2/5)の<入力 X3>ボタンをタッチし、トリガ信号とするタグ名を選択して下さい。
(タグ名選択画面の操作方法→5.6 項参照)

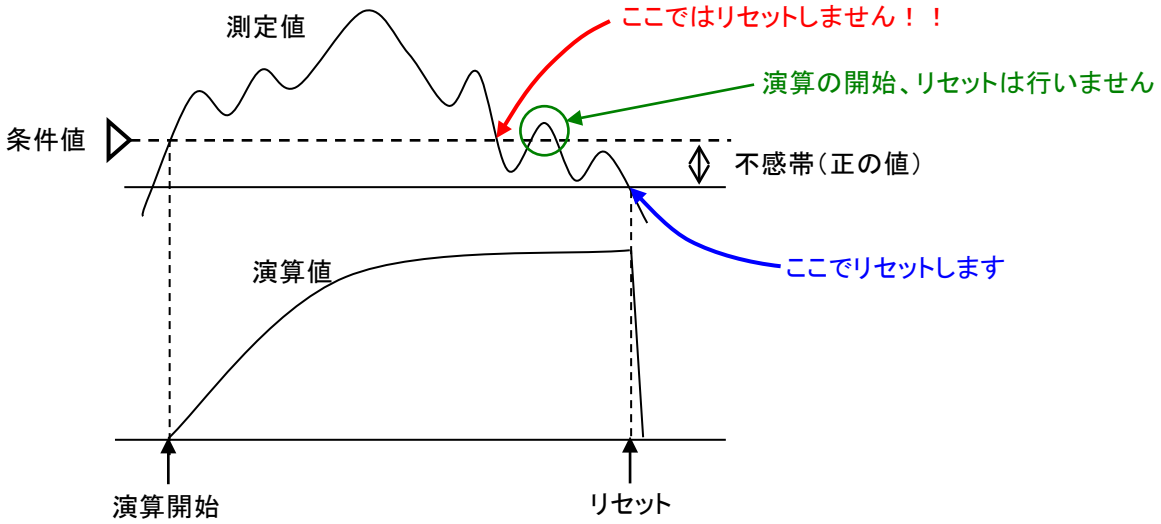
■アナログ信号によるリセット
アナログ信号を利用して、演算結果をリセットします。
アナログ信号でのリセットの場合は、リセット条件の他に条件値、不感帯、入力 X2 を設定します。
【リセット条件】
ペン設定(演算)画面(2/5)の<リセット条件設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されます。



リセット条件	説明
測定値＜条件値	測定値が設定した条件値を下回ったときにリセットします。
測定値≦条件値	測定値が設定した条件値以下になったときにリセットします。

【条件値】
演算結果をリセットする値を設定します。
設定範囲：符号、小数点を含む 6 桁の数値

【不感帯】
測定値が条件値付近でふらつくような場合に、条件値からリセットするまでの幅を設けて、演算実行と演算リセットの繰り返しを防止することができます。その条件値からリセットするまでの幅を不感帯で設定します。
また、不感帯を設定することで、開始条件とリセット条件を違う値に設定することができます。
設定範囲：符号、小数点を含む 6 桁までの数値



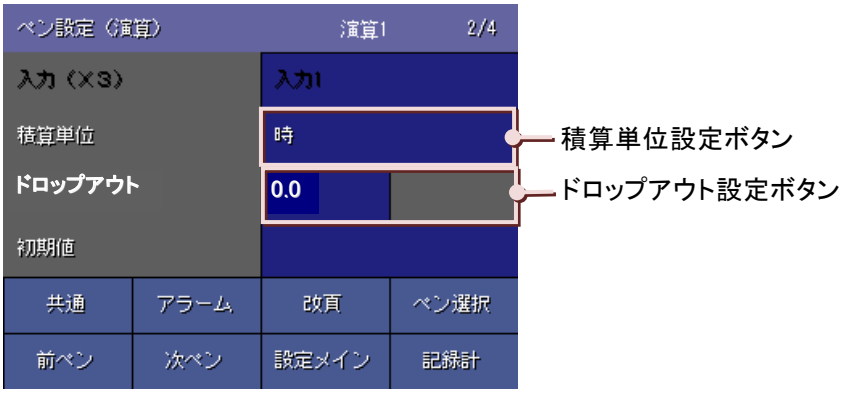
【入力 X2】
リセット条件とするアナログ信号を選択します。
入力 X2 のボタンをタッチし、アナログ信号とするタグ名を選択して下さい。
（タグ名選択画面の操作方法→5.6 項参照）

注 意

F 値演算設定時の注意事項
・F 値演算は、収録周期 100 ミリ秒には対応していません。
・リセット条件（アナログ）の入力 X2 に現在している演算チャネル（例えば、演算 1 を設定しているとすれば演算 1）は選択できません。

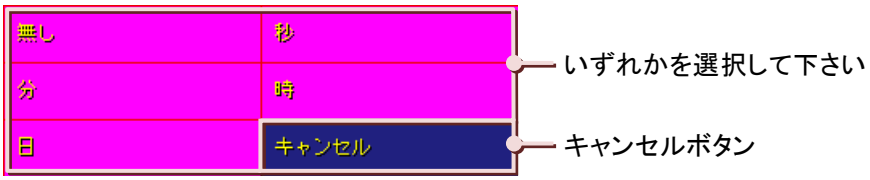
6.14.9. 積算単位を設定する

演算種別に「アナログ積算」を選択した場合、積算単位、ドロップアウトを設定します。



操作

■積算単位設定
<積算単位>設定ボタンをタッチして下さい。選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。
測定値や演算結果の工業単位には、流量の単位のように分母側に「/day（1 日あたり）」、「/h（1 時間あたり）」、「/min（1 分あたり）」、「/s（1 秒あたり）」がくるものがあります。その場合に、積算単位を選択します。



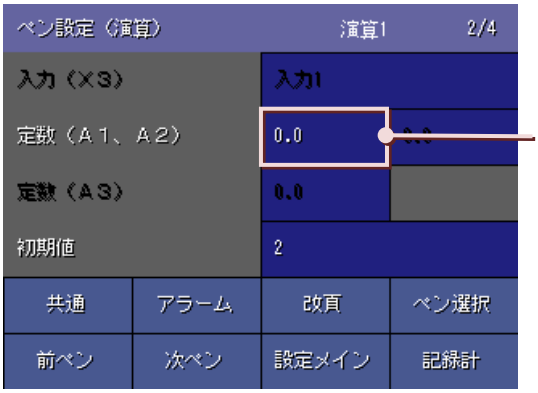
積算単位	意味
無し	測定値または演算結果を単純に積算する場合に選択します。
秒	測定値または演算結果の工業単位の分母が「/s」の場合に選択します。
分	測定値または演算結果の工業単位の分母が「/min」の場合に選択します。
時	測定値または演算結果の工業単位の分母が「/h」の場合に選択します。
日	測定値または演算結果の工業単位の分母が「/day」の場合に選択します。

■ドロップアウト設定
①<ドロップアウト設定>ボタンをタッチすると、ドロップアウト設定画面が表示されます。
ドロップアウト設定値を入力して下さい。（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：小数点を含む 6 桁までの正数値。

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.14.10. 加算パルス数を設定する

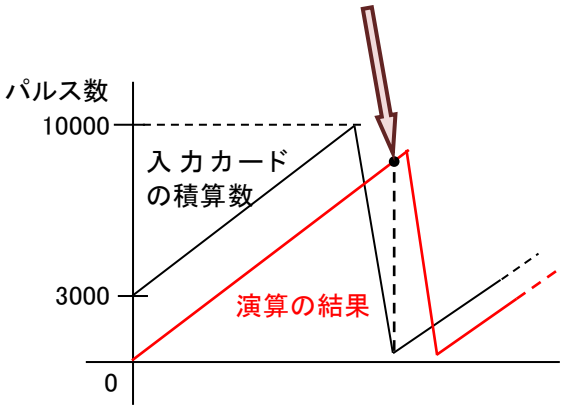
演算種別に「パルス積算差分」を選択した場合は、加算パルス数を設定します。



■加算パルス数とは・・・

積算パルス入力カード（R3-PA16、R3-PA8、R3-PA4A、R3-PA4B 等）は、最大積算パルス数に達するとリセットされ、次の積算パルス数は 1 になります。
パルス積算差分は、（現在の積算パルス数－演算開始時の積算パルス数）で計算されるため、演算を開始してからリセットされるまでに、積算パルス入力カードが最大積算パルス数に達しリセットが行われると、リセット後の演算結果は実際の積算差分値と異なってしまいます。
この場合は、「現在の積算パルス数－演算開始時の積算パルス数」に設定した加算パルス数を加算します。
つまり、演算を開始してから積算差分値がリセットされるまでに、積算パルス入力カードが最大積算パルス数に達しリセットが行われた場合は、「（現在の積算パルス数＋加算パルス数）－演算開始時の積算パルス数」となり、この場合に加算する値を A1 に設定します。
（スケールを設定している場合、A1 には積算パルス数をスケールした値を入力して下さい。）

結果＝（現在の積算パルス数＋加算パルス数）
－演算開始時の積算パルス数



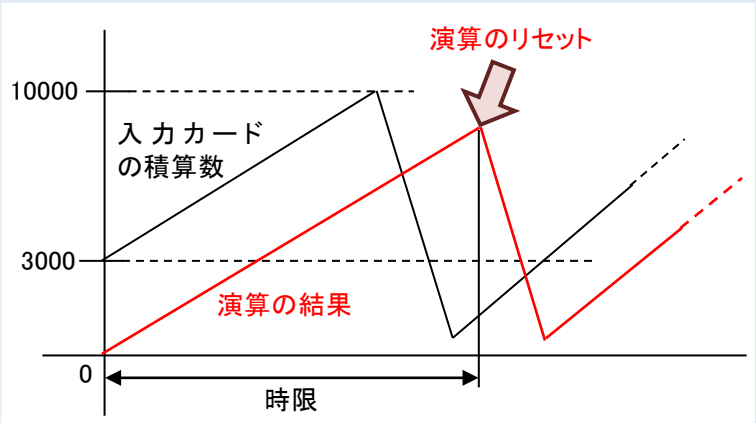
操作

<定数 A1 設定>ボタンをタッチし、加算パルス数を設定して下さい。通常は、スケールの上限値と同じ値を設定します。

注 意

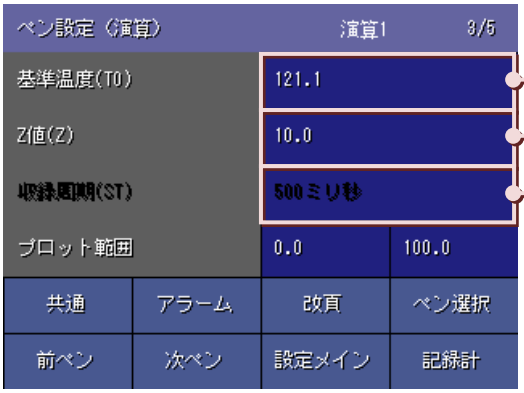
パルス積算差分実行時の注意事項

1 時限（演算を開始してからリセットするまで）の間に、入力カードの積算パルス数が 1 周（演算開始時の積算パルス数から最大積算パルス数に達し、リセットしてから再度演算開始時の積算パルス数になるまで）しないように、入力カードの最大積算パルス数を選択して下さい。



6.14.11. 基準温度、Z 値を設定する

演算種別に「F 値演算」を選択した場合は、基準温度、Z 値を設定します。



基準温度（TO）設定ボタン

Z 値（Z）設定ボタン

収録周期の表示
現在、収録設定で設定している収録周期を表示します

操作

■基準温度（T0）設定

①<基準温度設定>ボタンをタッチすると、基準温度（T0）設定画面が表示されます。
基準温度（T0）を入力して下さい。（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：符号、小数点を含む 6 桁までの数値

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

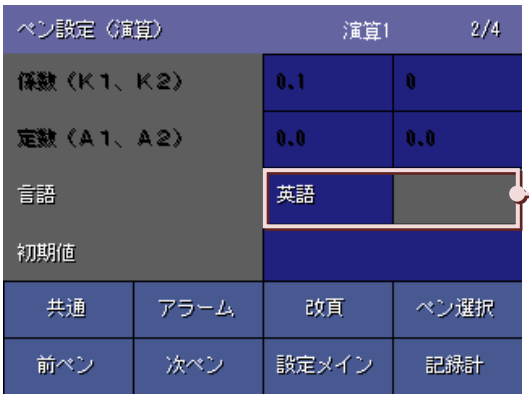
■Z 値（Z）設定

①<Z 値（Z）設定>ボタンをタッチすると、Z 値（Z）設定画面が表示されます。
Z 値（Z）を入力して下さい。（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：符号、小数点を含む 6 桁までの数値

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.14.12. 風向表示言語を設定する

演算種別に「風向」を選択した場合は、風向表示する言語が選択できます。

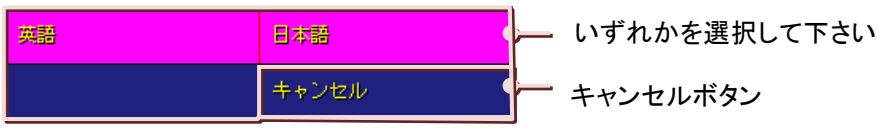


風向表示言語設定ボタン

操作

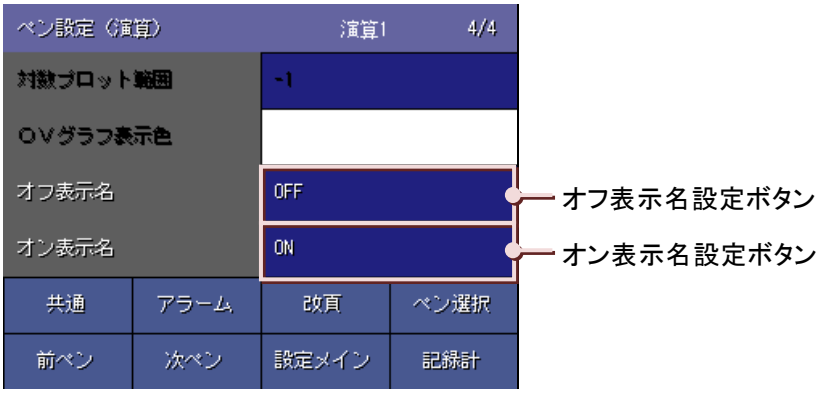
■言語の設定

①<言語>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますのでいずれかを選択してください。



6.14.13. オフ時表示名とオン時表示名を設定する

演算種別に「論理積」、「論理和」、「否定」、「排他的論理和」を選択した場合は、オフ時表示名とオン時表示名を設定します。



操作

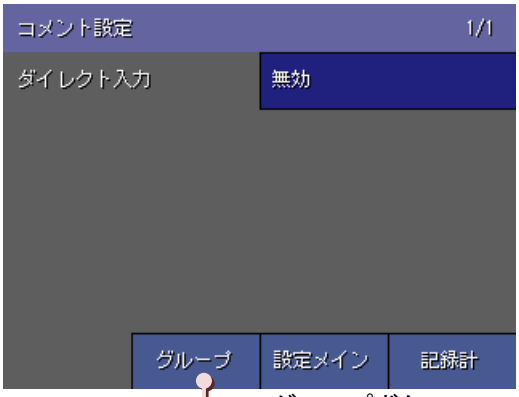
①<オフ(オン)表示名設定>ボタンをタッチするとオフ(オン)表示名設定画面が表示されますので入力します。
（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：半角・全角 5 文字以内

②<OK>ボタンをタッチします。
設定せずに画面を閉じる場合は、<Cancel>ボタンをタッチして下さい。

6.15. コメント設定

コメント設定では、トレンド画面に書き込むコメントをあらかじめ設定しておくことができます。
設定メイン画面の<コメント設定>ボタンをタッチすると、コメント設定画面が表示されます。
コメント設定画面の<グループ>ボタンをタッチするとコメント設定グループ選択画面が表示されます。
設定したい<グループ選択>ボタンをタッチするとコメント設定画面（グループ）が表示されますので、それぞれの項目を設定します。

【コメント設定画面】（→6.15.1 項参照）



グループボタン

【コメント設定グループ選択画面】（→6.15.2 項参照）

グループ選択ボタン

【コメント設定画面（グループ）】（→6.15.2～6.15.4 項参照）

グループ名表示

改頁ボタン
次の設定画面を表示します

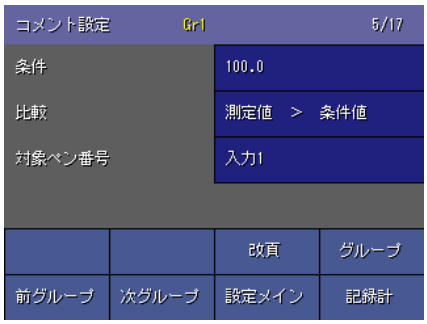
グループボタン
グループ選択画面を表示します

記録計ボタン
設定内容を保存し、
各種記録計画面に戻ります

設定メインボタン
設定メイン画面に戻ります

前グループボタン
1 つ前のグループを表示します

次グループボタン
次のグループを表示します

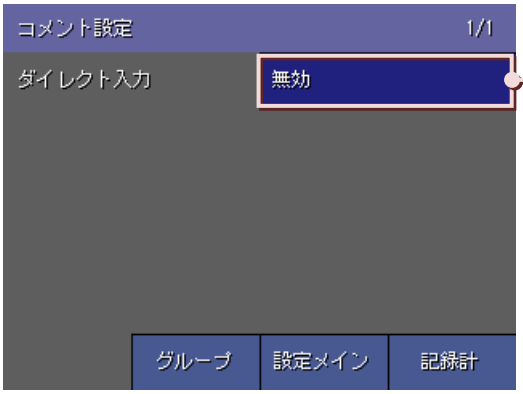


6.15.1. ダイレクト入力を使用する

ダイレクト入力を「有効」に設定しておくと、収録中にコメントを入力し、直接トレンド画面に書き込むことができます。
あらかじめコメント文を設定する必要がなく、必要な時だけに書き込むことができます。
ダイレクト入力したコメントは、グループ 7（フリー入力）に保存されます。（コメント書き込み方法→5.10 項参照）
このモードを「有効」に設定した場合、グループ 1～グループ 6 に設定したコメントは使用できません。
ダイレクト入力を使用しない場合は、「無効」に設定して下さい。

操作

①設定メイン画面の<コメント設定>ボタンをタッチすると、コメント設定画面が表示されます。



②<ダイレクト入力設定>ボタンをタッチすると、画面下部に選択画面が表示されるので、「有効」を選択して下さい。
選択せずに画面を閉じる場合は<キャンセル>ボタンをタッチして下さい。

6.15.2. グループを設定する

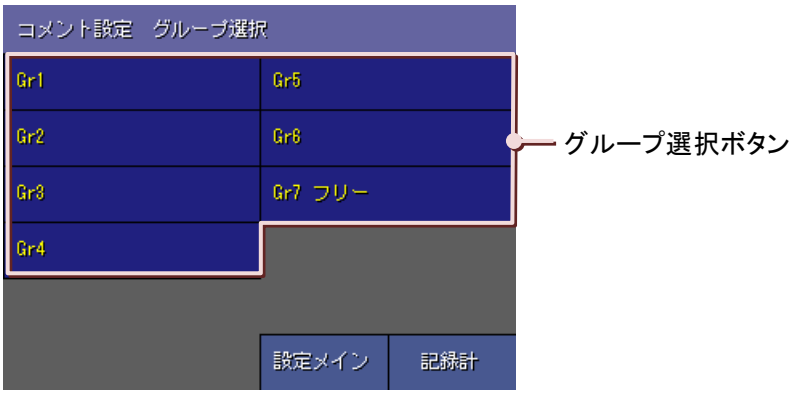
コメントは目的別にグループ分けすることができ、1 グループに 8 個、最大 7 グループ 56 個をあらかじめ設定しておくことができます。

グループ名		入力方法		使用できるコメント数
Gr1～6	グループ 1～6	定型句入力	目的別にグループを分けて、あらかじめコメントを設定しておきます。	48 個 （6 グループ×8 コメント）
Gr7	グループ 7	フリー入力	データ収録中のコメント書き込み時に、メッセージを設定することや、変更することができます。 あらかじめコメントを設定しておくと定型句入力として使うこともできます。	8 個 （1 グループ×8 コメント）

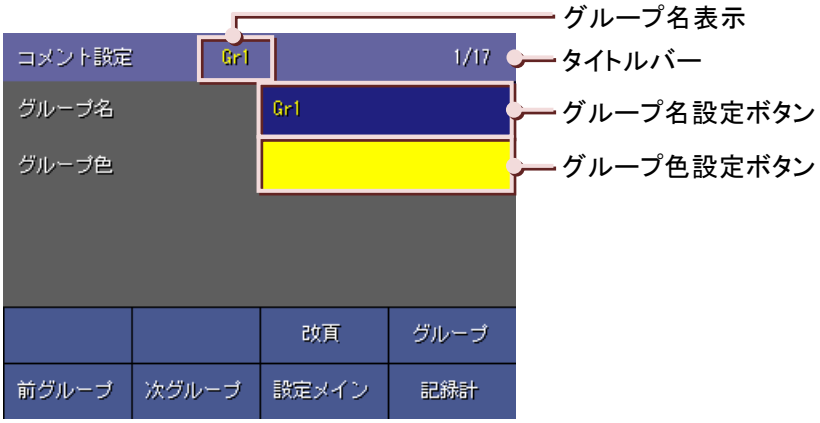
※グループ名は下記方法で変更することができます。

操作

①コメント設定画面の<グループ>ボタンをタッチすると、コメント設定グループ選択画面が表示されます。



②コメントを設定する<グループ選択>ボタンをタッチすると、コメント設定画面（グループ）が表示されます。



■グループ名

目的別にコメントをグループ分けし、それに名前を付けてコメントを使いやすくします。
<グループ名設定>ボタンをタッチすると、グループ名設定画面が表示されますのでグループ名を入力して下さい。
（入力方法→5.3 項参照）
設定したグループ名はタイトルバーのグループ名表示部分に表示されます。
設定範囲：半角、全角にかかわらず 10 文字以内

■グループ色

トレンド画面に書き込むコメントの色を設定します。
<グループ色設定>ボタンをタッチすると、色選択画面が表示されますので、任意の色を設定して下さい。
（色選択画面の操作→5.5 項参照）

6.15.3. コメント文を設定する

トレンド画面に書き込むコメントをあらかじめ設定しておきます。

操作

①コメント設定画面（グループ）（1/17）の<改頁>ボタンをタッチし、コメント設定画面（グループ）（2/17）を表示させます。

②<コメント文設定>ボタンをタッチするとコメント 1 のコメント設定画面が表示されます。コメント文を入力して下さい。（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：半角、全角にかかわらず最大 30 文字

③<改頁>ボタンを一度タッチすると、自動書き込み設定時の条件設定画面が表示されます。
もう一度<改頁>ボタンをタッチすると、コメント 2 の設定画面が表示されます。
一つのグループには 8 つのコメントが設定でき、コメント 8 の設定画面の後は、「グループ名」、「グループ色」の設定画面に戻ります。

6.15.4. コメントの自動書き込みを設定する

コメントは、あらかじめ設定しておいた条件が成立した時に、自動的にトレンド画面に書き込むことができます。

操作

①6.15.3 項でコメント文を設定した後、同じ画面で自動書き込みの設定をします。

自動書き込み設定ボタン

書き込み信号設定ボタン

■自動書き込み設定

条件が成立した時に設定したコメントをトレンド画面に自動的に書き込みます。

<自動書き込み設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。

コメントの自動書き込みを行う場合には、「有効」に設定して下さい。自動書き込みしない場合は「無効」に設定して下さい。

いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

■書き込み信号設定

自動書き込みに「有効」を選択した場合は、コメントの自動書き込みを行う信号の種類を設定します。

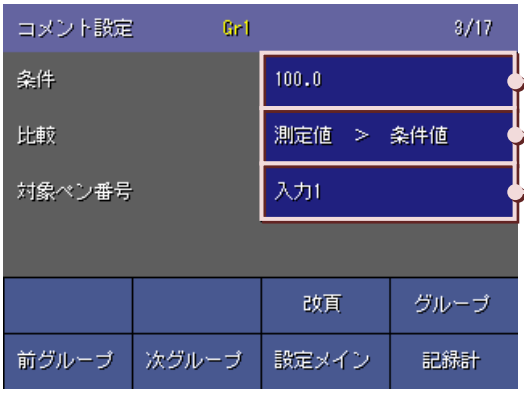
<書き込み信号設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。

アナログ信号を使用する場合は「アナログ」を選択して下さい。デジタル信号を使用する場合は、「デジタル」を選択して下さい。

いずれかを選択して下さい

キャンセルボタン

②コメント設定画面（グループ）（2/17）の<改頁>ボタンをタッチするとコメント設定画面（グループ）（3/17）が表示されます。



条件設定ボタン

比較設定ボタン

対象ペン番号設定ボタン

■条件設定
書き込み信号に「アナログ」を選択した場合は、条件を設定します。
<条件設定>ボタンをタッチすると、書き込み条件値入力画面が表示されますので、書き込みの条件とする値を実量値で入力して下さい。
（入力方法→5.3 項参照）
設定範囲：小数点、符号を含む 6 桁までの数値

■比較設定
<比較設定>ボタンをタッチすると、選択画面が表示されますので、いずれかを選択して下さい。

●書き込み信号で「アナログ」を選択した場合
比較条件には次の 4 つがあります。これらの条件から選択して下さい。

条件	説明
測定値 ＞ 条件値	書き込み信号とするアナログデータが、条件値を上回ったときにコメントを書き込みます。
測定値 ＜ 条件値	書き込み信号とするアナログデータが、条件値を下回ったときにコメントを書き込みます。
測定値 ≧ 条件値	書き込み信号とするアナログデータが、条件値以上になったときにコメントを書き込みます。
測定値 ≦ 条件値	書き込み信号とするアナログデータが、条件値以下になったときにコメントを書き込みます。

●書き込み信号で「デジタル」を選択した場合
比較条件には次の 2 つがあります。これらの条件から選択して下さい。

条件	説明
立上り	書き込み信号がオフからオンに変化したとき、コメントを書き込みます。
立下り	書き込み信号がオンからオフに変化したとき、コメントを書き込みます。

■対象ペン番号設定
書き込み信号とする信号を設定しているペンを選択します。
<対象ペン番号設定>ボタンをタッチすると、書き込み対象・タグ名選択画面が表示されますので、設定するタグ名選択ボタンをタッチして下さい。（タグ名選択画面の操作方法→5.6 項参照）

③コメント 2 以降を設定します。
<改頁>ボタンをタッチするとコメント 2 以降の設定画面が表示されます。
コメント 1 と同様の手順でコメント 2 以降を設定して下さい。

6.16. 設定ファイル変更時の注意事項

これまでに設定した内容は、記録計ボタンをタッチし、データ表示画面に戻ったときに反映されます。収録周期、データファイル形式、有効に設定しているペンの数に変更があった場合、<記録計>ボタンをタッチすると、次の画面が表示されます。

<OK>ボタンをタッチすると、データファイルが上書きになります。
<Cancel>ボタンをタッチすると、設定内容は反映されずに、記録計画面に戻ります。

6.17. **73VR31BLD で設定する**

73VR3100 の設定は、73VR31BLD を使用して設定することができます。
73VR31BLD を使用して設定する方法には、「設定ファイル書出し」と「ダウンロード」の 2 つの方法があります。
73VR31BLD の「設定ファイル書出し」にて、CF カードに保存した内容を 73VR3100 に反映させるには、73VR3100 の再起動を行って下さい。
73VR31BLD の使用方法については、73VR31BLD 取扱説明書をご覧下さい。

7. データ保存

目次

7.1 ファイルについて..... 219
7.2 CF カードのデータ保存時間..... 221

7.1. ファイルについて

73VR3100 のファイルには、**データファイル**（73VR.VRD31）、**アラーム履歴ファイル**（73VR.VRA31）、**コントロールファイル**（73VR.VRC31）、**パラメタファイル**（73VR.VRP31）、**コメント履歴ファイル**（73VR.VRM31）の 5 つのファイルがあります。これらのファイルは、73VR3100 立ち上げ時に CF カードに自動作成されます。

No	種別	用途・形式	ファイル名称	拡張子
1	73VR3100 データファイル	73VR3100 がサンプリングしたデータを収録するファイルです。	73VR（固定）	VRD31
2	73VR3100 アラーム履歴ファイル	発生したアラーム情報を保存するファイルです。	73VR（固定）	VRA31
3	73VR3100 コメント履歴ファイル	書き込まれたコメント情報を保存するファイルです。	73VR（固定）	VRM31
4	73VR3100 コントロールファイル	73VR.VRD31 のレコードポインタを格納しているファイルです。	73VR（固定）	VRC31
5	73VR3100 パラメタファイル	73VR3100 の動作環境、ペン情報を等の設定情報を保存しているファイルです。	73VR（固定）	VRP31

■データファイルについて

データファイルとは、収録したデータを保存するファイルです。ファイル形式は、バイナリ形式です。

データファイルは、CF カードの空き容量をすべて使用して 73VR3100 起動時に作成されます。作成された時点でのデータファイルは、データのない空の状態です。データ収録を開始すると、収録されたデータはこのファイルに書き込まれます。データファイルはあらかじめ作成されるものなので、データが保存されたからファイルサイズが増えていくわけではなく、固定となります。データが保存されているかどうかを確認する場合は、過去データ画面に保存されたデータが表示されるかを確認して下さい。

データ収録中に日付が変わったり、同一日に複数の収録が行われても、収録したデータは1つのファイルに保存されます。トリガ収録、トリガ連動でも同じです。そのため、収録条件を変更した場合、前の条件で収録したデータが上書きされてしまうものがあります。ご注意下さい。

■アラーム履歴ファイルについて

アラーム履歴ファイルとは、発生したアラームの情報を保存するファイルです。ファイル形式は、バイナリ形式です。

アラーム履歴ファイルは、データファイルと同様に 73VR3100 起動時に作成されます。アナログアラームが設定されている場合や、デジタル信号のオン、オフがあった場合にこのファイルに保存されます。このファイルもデータファイルと同様で、あらかじめ作成されるものなので、アラーム情報が増えたからといって、ファイルサイズが増えるわけではなく、固定となります。

アラーム履歴画面に保存されるアラーム情報の件数は、CF カードの容量に依存します。各容量の最大保存件数を次に示します。

アラーム履歴ファイルはサイクリックファイルです。保存件数が最大保存件数に達すると、古いデータは新しいデータに上書きされます。

CF カード容量	最大保存件数
128MB	250 件
256MB	500 件
512MB、1GB	1000 件

■コメント履歴ファイルについて

コメント履歴ファイルとは、コメント書き込み機能によって書き込まれたコメント情報を保存するファイルです。ファイル形式はバイナリファイルです。コメント履歴ファイルは、データファイルと同様に 73VR3100 起動時に作成されます。コメント履歴ファイルに保存できるコメント情報は最大 1000 件です。

コメント履歴ファイルも、他のファイルと同様であらかじめ作成されるファイルのため、コメント情報は保存されてもファイルサイズは固定となります。

コメント履歴ファイルはサイクリックファイルです。保存件数が最大係数に達すると、古いデータは新しいデータに上書きされます。

■コントロールファイルについて
コントロールファイルとは、データファイルを管理しているファイルです。波形ビューワソフト（形式：73VRWV）やMSR128 のリトリーブ画面でデータを表示したり、CSV ファイルに変換する際にこのファイルが必要になります。よってこのファイルを削除してしまうと、データファイルが初期化されてしまいますのでご注意下さい。また、データファイルをパソコンに保存する場合は、コントロールファイルも一緒に保存して下さい。

■パラメタファイルについて
パラメタファイルとは、73VR3100 に設定しているシステム設定やペン設定などの情報を保存しておくファイルです。設定ファイルの内容は、73VR3100 起動時に読み込まれ、設定されます。

7.2. CF カードのデータ保存時間

CF カードにデータを保存できる時間は、設定によって変わってきます。保存時間に影響を与えるのは、

1. 収録周期
2. 収録データ形式
3. 収録チャネル数

です。
また、使用する CF カードの容量によっても保存時間は変わってきます。
計算方法は以下の通りです。

[日付データ](byte)＋[収録データ](byte)×[収録チャネル数](点)＝[レコードサイズ](byte)
[データファイルの容量](byte)÷[レコードサイズ](byte)＝[レコード数]
[レコード数]×[収録周期](s)＝[データ保存時間](s)

日付データには、8byte(固定)を代入して下さい。収録データは選択した収録データ形式により異なります。「4 バイト実数」を選択した場合は 4byte、「2 バイト整数」を選択した場合は 2byte を代入して下さい。
収録チャネル数は、共通ペン設定で有効に設定しているペンの数を代入して下さい。

MEMO

データファイルの容量とは、CF カード内に作成されたデータファイル(ファイル名 : 73VR.VRD31)の大きさのことです。

【例】

収録条件を以下の様に設定した場合の保存時間の収録時間を計算します。

1. 収録周期 : 5 秒
2. 収録データ形式 : 2 バイト整数
3. 収録チャネル数 : 6 チャネル
4. データファイルの容量 : 118MB(128MB の CF カードを使用した場合)

【計算】

8(byte)＋2(byte)×6(チャネル)＝20(byte)
(118×1024×1024)(byte)÷20(byte)≒6186598
6186598×5(s)＝30932990(s)
時間に直すと、約 8592 時間。この収録条件でデータを保存した場合、約 358 日間の連続収録が可能ということになります。

MEMO

データファイルの容量は、1KB を 1024byte で計算しています。

この計算で得られた時間を CF カードがいっぱいになる目安にして下さい。

8. 保守

目次

8.1 バックライト切れについて 223
8.2 タグラベルの交換 224

8.1. バックライト切れについて

バックライトが切れると、画面が真っ暗になって表示が見えなくなります。バックライトが切れた場合、以下のような現象が発生します。

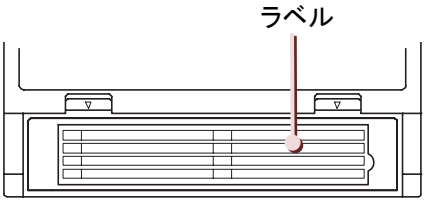
・スクリーンセーバーを設定していないのに画面の表示が消える。
・スクリーンセーバーの設定をしていて画面の表示が消えた際に、一度タッチなどの操作をしても表示が復帰しない。

上記のような現象が発生した場合、バックライトの交換が必要になります。73VR3100 の収録を停止し、電源を切断して下さい。
73VR3100 の収録は、73VR31BLD にあるリモートストップを使用することで停止させることができます。
73VR31BLD の使用方法については、73VR31BLD 取扱説明書を参照して下さい。
73VR3100 のバックライトは、弊社での交換となります。弊社までお問い合わせ下さい。

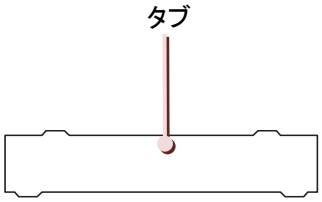
8.2. タグラベルの交換

タグラベルを交換する際は、以下の手順で行って下さい。

①ラベルカバー右側にあるくぼみから細いドライバなどをタグラベルの下側に差し込み、ラベルカバーを持ち上げて右側のタブをフロントカバーの溝から外します。
②右側のタブが外れたら、左側のタブも外します。
③交換用のタグラベルをフロントカバーに取り付け、上からラベルカバーを取り付けます。ラベルカバーのタブは、指ではじくようにして溝に入れて下さい。



フロントカバー



ラベルカバー

9. 付録

目次

9.1 温度単位「℃(摂氏)」や「°F(華氏)」の入力方法..... 226

9.2 変更履歴..... 227

9.1. 温度単位「℃(摂氏)」や「゜F(華氏)」の入力方法

日本語入力画面の使用せずに、温度単位「℃」や「゜F」を入力する方法を説明します。

①設定メイン画面のペン設定(共通)の<工業単位設定>ボタンをタッチします。(→6.9.5 項参照)
②工業単位入力画面が表示されます。
「/%゜」ボタンを 3 回タッチして、「゜」を入力します。

③「A/a」ボタンをタッチし、大文字入力画面に変更します。
④「→」ボタンをタッチして、カーソルを 1 つ右に移動させます。「℃」を入力する場合は、「ABC」ボタンを 3 回タッチして、「C」を入力します。
「゜F」を入力する場合は、「DEF」ボタンを 3 回タッチして、「F」を入力します。

⑤<OK>ボタンをタッチして確定します。

注 意

工業単位の入力範囲は、最大 4 文字です。
この方法は、半角「゜」と半角「C(または F)」の 2 文字分を入力したことになります。よって、全角「℃」は 1 文字ですが、この入力方法では 2 文字入力したことになりますので、ご注意下さい。

9.2. 変更履歴

ファームウェアバージョン6以降の変更点です。

Ver.6．00I　　… リモートモード対応
Ver.6．01．XX　… R3-US4 対応、風向表示演算対応
Ver.6．02．XX　… SD カード対応
Ver.6．03．XX　… 停止中の計測画面更新、トレンド画面ポーズ、トレンド画面表示用データの保存、トレンド画面ポーズ時のスクロール、アナログ積算の継続演算、収録データの USB メモリへの CSV ファイル保存　に対応

10. 索引

索　引

1

1 画面あたりの表示時間 49
1 画面あたりのペンの表示点数 38, 45, 48
1 画面の表示時間 41
1 ペン拡大表示 43
1 ペン表示の自動切替 141

C

CF カード取り出し 21
CF カードの活線挿抜 67
CF カードの挿入 21

I

IP アドレス 120

O

OV グラフ表示色 169

Z

Z 値 198

あ

アナログ／デジタル 148
アナログタイプ 158
アラーム 56
アラーム情報の確認 51
アラーム表示 42
アラーム履歴画面 51

い

異常時出力 66, 143

え

エラーデータの表示 41, 43, 47, 48, 50
演算種別 186
演算点数 57
演算における単位の扱い 57
演算に使用できるデータ 57
演算の実行順序 57
演算の種類 57
演算の範囲 57
演算の有効桁数 57

お

オーバービュー画面 37
オフ時表示色 183
オフ時表示名 199
オフ出力、オン出力 181
オフ表示名 170
オン時表示色 183
オン時表示名 199
温度表現 111
オン表示名 170

か

開平 168
開平目盛 39
拡大表示 46
確認 97
過去データ画面 49
加算パルス数 197
活線挿抜 102
画面スクロール 50
画面表示点数 139
画面表示点数（OV） 140

き

基準温度 198

く

下りメッセージ 179
グラデーションタイプ 142
グラフの背景色 40
グラフの表示方向 40, 48
グラフ表示域 40
グラフ表示方向設定 135
グループ色 202
グループ選択 202
グループ名 202

け

係数 188
警報種類 56

こ

工業単位 153
コメント 52, 203
コメント書き込み方法 84
コメントの表示 50
コメント履歴画面 52

さ

最古のデータ 91
最小値検索 90
最新のデータ 91

最大値検索 89
サブネットマスク 121
サンプリング数 190

し

時間指定収録 54
指数桁 167
実量目盛 39
時定数 191
自動書き込み 204
自動更新 51, 52, 98
ジャンプ 94, 95
収録周期 125
収録方法 126
小数点位置 156
初期値 189

す

数字、アルファベットの入力方法 75
スクリーンセーバー 115
スケール 162
スタートモード 112

せ

正常域 175
正常状態 182
積算単位 196
線種 155
占有エリア 28

た

対数プロット範囲 167
タイムスタンプ 40
ダイレクト入力 84, 201
タグ名 51, 152
タッチパネルビープ音 116

ち

遅延時間 56, 181
チャートスピード 40, 134
チャネル 149

て

定数 188
データ形式 113
データ検索 91
データ収録中の目盛表示 39
データ収録の開始 81
データ収録の停止 81
データの読出し 50
データ表示域 45, 48, 49, 51, 52
データファイル上書 114
データファイル使用容量 138
データファイル使用容量表示 43, 44
デジタル値表示域 42
デジタル値表示タイプ 136
デジタル値表示方法 42
デジタル値表示を自動的に隠す 42
デジタル表示 137
デフォルトゲートウェイ 122

と

動作モード 110
時計設定 35
時計表示 44
トリガ収録 54
トリガ連動 54
トレンド画面 37

に

日時 51, 52
日時指定検索 88
日本語の入力方法 75
入力 187
入力カードの配置 30
入力レンジ 161

の

上りメッセージ 178

は

バーグラフ画面 37
バイアス 41, 165
パスワード機能 66
パスワード設定 118
パスワードを解除 73
番号 51

ひ

表示画面切替ボタン 44
表示画面番号 38, 44
表示画面番号＆時計表示域 44
表示色 154
表示色と太線 41
表示データ 45, 48
表示のみ 54
表示ペン 38
表示ペン選択 83
標準目盛 39

ふ

不感帯 56, 173

プロット範囲.....163
プロット方法.....166

へ

ペンの有効／無効.....147
ペン表示域.....38

ほ

保存時間.....211

め

メニュー一覧.....69
目盛表示域.....39

り

リセット条件.....192, 194
リミット.....173
領域色.....175
リレー出力.....177
リンガータイム.....123

れ

連続収録.....54

株式会社 エム・システム技研

http://www.m-system.co.jp

株式会社 エム・システム技研
〒557-0063　大阪市西成区南津守 5-2-55
TEL：0120-18-6321
E-mail: hotline@m-system.co.jp